

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η καλλιέργεια της κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας
Προβλήματα - Προοπτικές»**



Σπουδαστής: Ηλίας Καραβάνης

Καλαμάτα, 2004

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η καλλιέργεια της κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας
Προβλήματα - Προοπτικές»**

Σπουδαστής: Ηλία Καραβάνη

Εισηγήτρια Καθηγήτρια: Πετροπούλου Σμαραγδή

Καλαμάτα, 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

1.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ	6
1.2.ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΡΚΑΔΙΑΣ.....	6
1.3.ΕΔΑΦΟΣ.....	8
1.4.ΚΛΙΜΑ	8
1.4.1.Θερμοκρασία.....	9
1.4.2.Βροχόπτωση.....	10
1.4.3.Υγρασία.....	11
1.4.4.Δροσιά και παγετός.....	11
1.4.5.Χιόνι και Χαλάζι.....	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ, ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

2.1.ΚΑΤΑΓΩΓΗ	14
2.2.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	14
2.3.ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	15
2.3.1.Τρόπος καρποφορίας.....	17
2.3.2.Περίοδος καρποφορίας	18
2.4.ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ – ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ	18
2.4.1.Ανάπτυξη καρπού	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

3.1.ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΩΝ	21
3.2.ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ.....	22
3.3.ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ.....	24
3.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	25
3.5.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ.....	29

3.5.1.Εγκατάσταση και χάραξη κερασεώνα	29
3.5.2.Σχήμα διαμόρφωσης κερασιάς.....	31
3.5.3.Άρδευση	36
3.5.3.1.Συστήματα άρδευσης	37
3.5.4.Λίπανση.....	39
3.5.5.Ζιζανιοκτονία	41
3.5.6.Φυτοπροστασία	44
3.5.6.1.Ζωικοί εχθροί.....	44
3.5.6.2.Μυκητολογικές ασθένειες.....	48
3.5.6.3.Βακτηριώσεις	52
3.5.6.4.Ιολογικές ασθένειες.....	54
3.5.6.5.Μετασυλλεκτικές ασθένειες	55
3.5.7.Άλλα προβλήματα των κερασιών	57
3.5.7.1.Το σχίσιμο των καρπών	57
3.5.7.2.Η διδυμία των καρπών	61
3.5.7.3.Η κομμίωση της κερασιάς.....	62
3.5.8.Ωρίμανση – Συγκομιδή	65
3.5.8.1.Ωρίμανση	65
3.5.8.2.Συγκομιδή	66
3.5.8.3.Αποθήκευση – Συντήρηση.....	67
3.6.ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΩΝ.....	70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

4.1.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ.....	75
4.2.ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ.....	76

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ.....	82
---	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	85
-------------------	----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν η συγκέντρωση στοιχείων για την καλλιέργεια της κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας ώστε να αναλυθούν τα προβλήματα που παρουσιάζει και να μελετηθούν οι προοπτικές της για περαιτέρω ανάπτυξή της.

Για την υλοποίηση της εργασίας αυτής ευχαριστώ τους παραγωγούς κ.Νασιόπουλο Ιωάννη και κα Μπίτσια Ντίνα, κα Γιανατσέλη Γωγώ, τον Γεωπόνο κ.Γκάγκα Ηλία, τους Γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας Αρκαδίας κ.Ταλαγάνη Ανδρέα, κ.Γιαννήλο Στέφανο, κ.Μήτσιο Κωνσταντίνο, τον Γεωπόνο της Αγροτικής Τράπεζας Ελλάδος κ. Καπόγιαννη Βασίλειο και τον Ιδιοκτήτη της Βιοτεχνίας Επεξεργασίας Αγροτικών Προϊόντων κ.Παπαντωνόπουλο Νίκο για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Επίσης ένα μεγάλο ευχαριστώ στην καθηγήτριά μου κα Πετροπούλου Σμαραγδή για την πολύτιμη συμβολή της στην εργασία αυτή.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κερασιά σύμφωνα με πηγές από ιστορικούς και αρχαία κείμενα όπως του «Θεόφραστου» αναφέρεται ότι καλλιεργείτο στην Αρχαία Ελλάδα και πιστεύεται ότι πρωτοκαλλιεργήθηκε στην Ελλάδα. Πολλοί ιστορικοί αναφέρουν ότι πιθανόν να καλλιεργήθηκε αρκετούς αιώνες πιο πριν ίσως για το ξύλο της παρά για τους καρπούς της.

Η καλλιέργειά της σήμερα απαντάται σ' όλες τις εύκρατες περιοχές της υφηλίου. Στην Ευρώπη τα τελευταία 10 χρόνια η παραγωγή κερασιού φτάνει τους 1.300 χιλιάδες τόννους περίπου κάθε χρόνο (Υπουργείο Γεωργίας, έτος 2001). Πρώτη χώρα είναι η Γερμανία με 230.000 τόννους, δεύτερη είναι η Ιταλία με 200.000 τόννους και ακολουθεί η Γαλλία με 100.000 τόννους, η Τουρκία με 70.000 τόννους, η πρώην Γιουγκοσλαβία με 50.000 τόννους και ακολουθούν οι υπόλοιπες χώρες αλλά με μικρότερες ποσότητες. Οι ποικιλίες κερασιάς που καλλιεργούνται στην Ευρώπη είναι: πρώτη σε έκταση η Van για νοπή κυρίως κατανάλωση, δεύτερη η Napoleon για μεταποίηση και ακολουθούν η Bing για νοπή κατανάλωση, η Early Rivers για μεταποίηση η Hedemfing N. (για νοπή κατανάλωση και μεταποίηση) η Bigarreau Burlat κα.

Στην Ελλάδα η κερασιά καλλιεργείται κυρίως στην Μακεδονία, Θεσσαλία και Πελοπόννησο. Τα κυριότερα κέντρα είναι οι νομοί: Λιτωλοακαρνανίας, Αττικής (Αυλώνα), Αρκαδίας, Αχαΐας, Ιωαννίνων, Λαρίσης, Μαγνησίας, Ημαθίας, Πέλλης, Πιερίας, Σερρών, και Ροδόπης. Η παραγωγή κερασιών κατά γεωγραφικό διαμέρισμα αναφέρεται στον πίνακα 1.

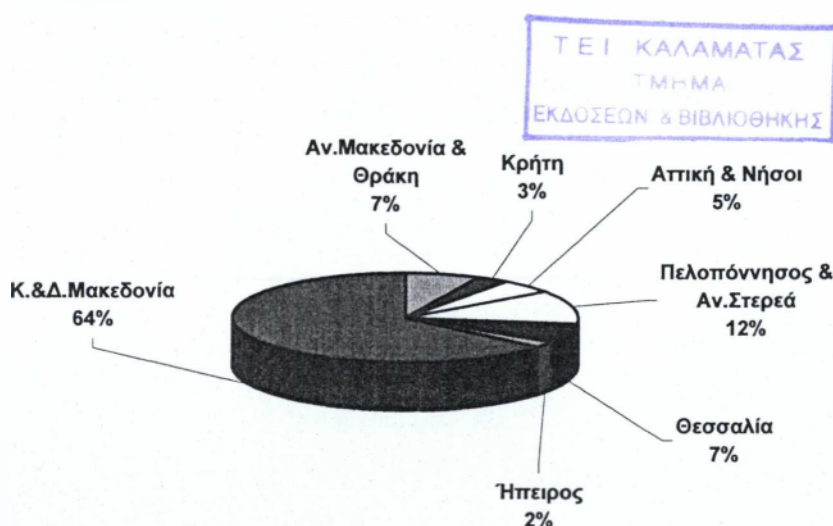
ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Η παραγωγή κερασιών στην Ελλάδα κατά γεωργικό διαμέρισμα για το έτος 2001

A/A	Γεωγραφικό διαμέρισμα	Παραγωγή (τόνοι)
1	Στερεά Ελλάδα και Εύβοια	2.162
2	Πελοπόννησος	5.177
3	Νησιά Ιονίου	210
4	Ήπειρος	1.369
5	Θεσσαλία	3.771
6	Μακεδονία	11.573
7	Θράκη	1.807

8	Νησιά Αιγαίου	355
9	Κρήτη	785

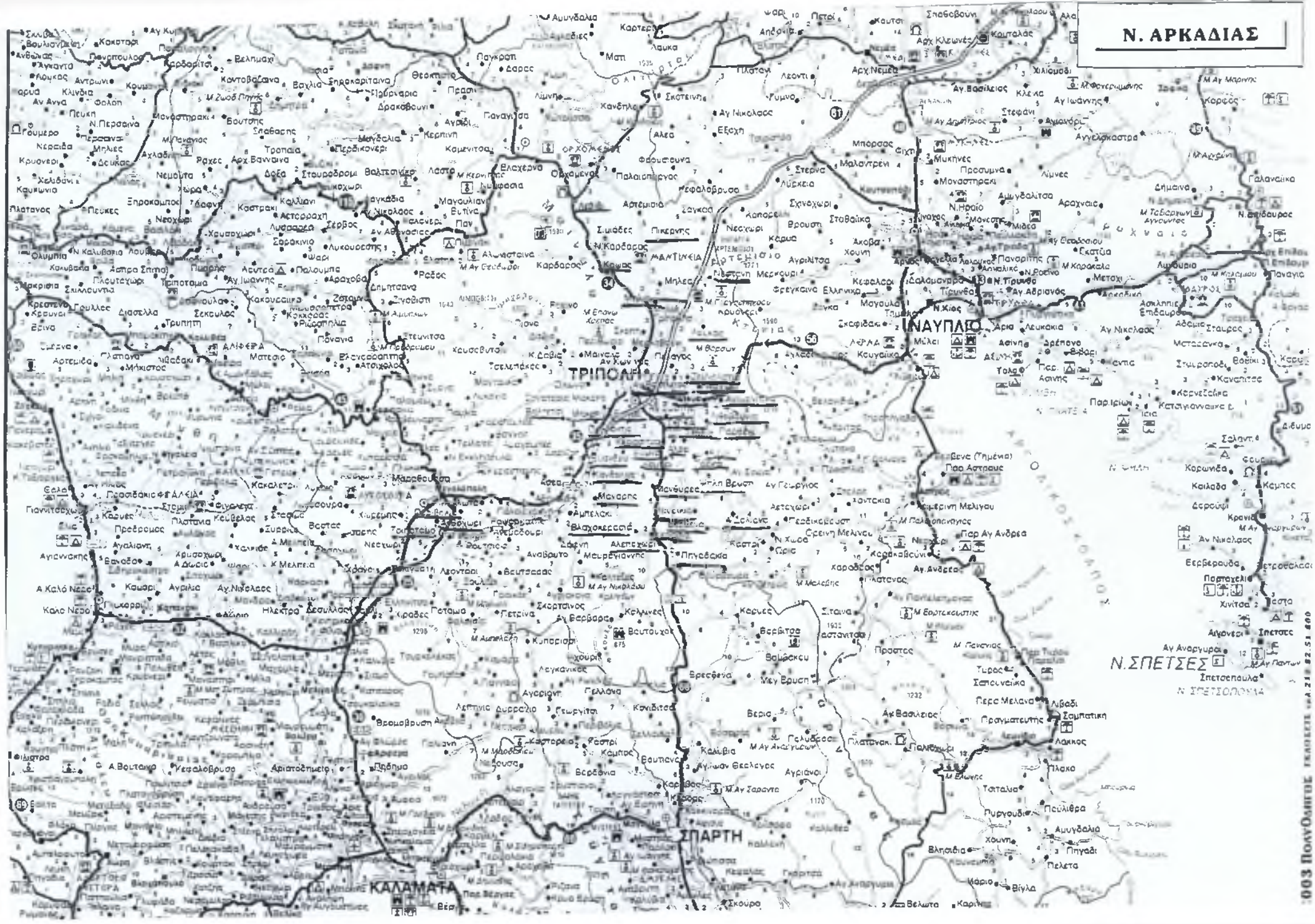
Οι συστηματικοί κερασεώνες στην Ελλάδα έχουν έκταση 42.000στρ. και η μέση ετήσια παραγωγή κερασιών φτάνει τους 24.526 τόννους ετησίως.

Διάγραμμα 1: Σύγκριση της παραγωγής των κερασιών ανά γεωργικό διαμέρισμα στην Ελλάδα σε ποσοστό επί τοις % για το έτος 2001.



Η καλλιέργεια της κερασιάς δεν επεκτείνεται εδώ και πολλά χρόνια λόγω της έλλειψης εργατικών χεριών για τη συγκομιδή του καρπού όπως φαίνεται σε επόμενο κεφάλαιο.

Ν. ΑΡΚΑΔΙΑΣ



Ν. ΣΠΕΤΣΕΣ
Ν. ΣΠΕΤΣΟΠΟΛΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ ΚΑΙ
ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

1.1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ

Ο νομός Αρκαδίας βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της Πελοποννήσου. Είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση Νομός της, με έκταση 4.418.700 στρεμμάτων. Λόγω της θέσεώς του συνορεύει με όλους τους νομούς της Πελοποννήσου. Στα βόρεια συνορεύει με τους νομούς Αχαΐας και Κορινθίας, στα δυτικά με το νομό Ηλείας, ανατολικά με το νομό Αργολίδος και τέλος νότια από τους νομούς Μεσσηνίας και Λακωνίας. Βρέχεται από τον Αργολικό κόλπο. Το οροπέδιο της Αρκαδίας έχει ως κυριότερα βουνά τα εξής:

Πάρνωνας 1.937 μ., Μαίναλο 1.935 μ., Αρτεμίσιο 1.772 μ. και Λύκαιο 1.420 μ.

Η έκταση του νομού από πλευράς ανάγλυφου του εδάφους κατανέμεται ως εξής: 2.632.000στρ. ορεινά, 1.278.000στρ. ημιορεινά και 508.700στρ. πεδινά (πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας).

Όπως βλέπουμε από τα παραπάνω η μεγαλύτερη έκταση του νομού χαρακτηρίζεται ως ορεινή. Η κερασιά δίνει καλύτερη παραγωγή σε ημιορεινές περιοχές. Η κερασιά μπορεί να δώσει παραγωγή και σε ορεινές περιοχές μέχρι 800μ. υψόμετρο.

Οι πεδινές περιοχές βρίσκονται παραπλεύρως των ποταμών Λάδωνα και Αλφειού, καθώς και στο Άστρος Κυνουρίας. Τα σημαντικότερα λεκανοπέδια της Αρκαδίας είναι της Μεγαλόπολης, Τεγέας και Μαντινείας.

Οι κυριότεροι ποταμοί του νομού είναι ο Λάδωνας και ο Αλφειός. Η μεγαλύτερη λίμνη της Αρκαδίας είναι η Τάκα.

1.2.ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

Ο πληθυσμός του νομού ανέρχεται σε 105.309 (σύμφωνα με την απογραφή του 2001). Ο αστικός πληθυσμός αποτελείται από 22.463 κατοίκους και ο ημιαστικός από 11.446 κατοίκους (Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Τριπόλεως 2001).

Οι κυριότερες ζώνες καλλιέργειας της κερασιάς βρίσκονται στα παρακάτω Δημοτικά Διαμερίσματα: Αγριακόνας, Αμπελακίου, Βουνού, Δάφνης, Εύανδρου, Θάνα, Καλτεζών, Κερασίτσας, Κάνδαλου, Μάναρη, Μαινάλου, Μαυρίγιαννη, Παλλαντίου, Πάπαρη, Στρίγκου Τζίβα, Λιθοβουνίων, Ριζών κλπ (βλέπε πίνακα 1.1.)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1.

Κατανομή της συνολικής έκτασης του Ν.Αρκαδίας ανά χρήση γης

Εκτάσεις	Στρέμματα	Ποσοστό (%)
Καλ/μενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις	695.822	15,7
Δημοτικοί – κοινοτικοί βοσκότοποι	866.400	19,6
Ιδιωτικοί βοσκότοποι	1.423.300	32,2
Δάση	1.206.300	27,3
Εκτάσεις οικισμών (κτίρια, δρόμοι)	122.200	2,8
Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά	60.600	1,4
Άλλες εκτάσεις	44.078	1,0
ΣΥΝΟΛΟ	4.418.700	100,0

Εκτός από την καλλιέργεια της κερασιάς στο Ν.Αρκαδίας συναντώνται και άλλες καλλιέργειες όπως φυτών μεγάλης καλλιέργειας και ελαιόδενδρων. Επίσης μεγάλη ανάπτυξη εκτός από την φυτική παραγωγή έχει η κτηνοτροφία και οι ιχθυοκαλλιέργειες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2.

Κυριότερα Δημοτικά Διαμερίσματα Ν.Αρκαδίας στα οποία καλλιεργείται η κερασιά

Δημοτικά Διαμερίσματα	Στρέμματα	Παραγωγή (τόννοι)
Αλέα	126	75
Βλαχοκερασιά	400	120
Βουνό	110	40
Καράτουλα	100	5
Μεσόραχη	230	20
Παλλάντιο	100	30
Παρθένι	120	35
Ρίζες	350	200
Στάδιο	180	30
Στενό	100	102,5

1.3.ΕΔΑΦΟΣ

Τα εδάφη του νομού Αρκαδίας από άποψη μηχανικής σύστασης είναι κυρίως αργιλοπηλώδη και κατατάσσονται στα μετρίως λεπτόκοκκα. Από πλευράς ορυκτολογικής σύστασης ανήκουν στην κατηγορία ασβεστόλιθων της σειράς Ολύμπου – Πίνδου. Από πλευράς οξύτητας κατατάσσονται σε μετρίως όξινα έως ουδέτερα με ΡΗ που διαφέρει από περιοχή σε περιοχή και κυμαίνεται από 5 έως 7,5.

Σε γενικές γραμμές υπάρχει επάρκεια θρεπτικών στοιχείων σε όλα τα εδάφη του νομού εκτός από ασβέστιο (Ca) το οποίο λείπει σε μεγάλο ποσοστό από τα εδάφη του νομού και είναι πλεονέκτημα για την κερασιά γιατί δεν ευδοκίμει σε ασβεστούχα εδάφη και έτσι δεν αντιμετωπίζει πρόβλημα. Έλλειψη επίσης παρουσιάζεται σε άζωτο (N) και ψευδάργυρο (Zn). Ο φώσφορος (P) και το κάλιο (K) βρίσκονται σε ικανοποιητικά επίπεδα.

Η κερασιά όταν έχει ως υποκείμενο την αγριοκερασιά δεν ανέχεται τα αργιλώδη εδάφη. Τα εδάφη του νομού αποστραγγίζουν με βραδύ ρυθμό και δημιουργείται πρόβλημα στις κερασιές λόγω ασφυξίας του ριζικού συστήματος.

Όταν έχει ως υποκείμενο μαχαλέπι είναι πιο ανεκτική σε αμμώδη εδάφη. Η κερασιά προτιμά τα βαθιά αμμοπηλώδη εδάφη και εκείνα που δεν έχουν υπέδαφος αργιλώδες. Τα βαριά εδάφη θεωρούνται ικανοποιητικά εφόσον το επιφανειακό έδαφος και το υπέδαφος αποστραγγίζουν καλά, βελτιωθεί η δομή τους και γίνει εγκατάσταση στραγγιστικού δικτύου. Το άριστο ΡΗ είναι 6-8 και προτιμώνται τα ελαφρά εδάφη για καλλιέργεια. Γενικά με τις διάφορες δυνατότητες βελτίωσης των εδαφών και από πλευράς ΡΗ η καλλιέργεια της κερασιάς είναι εφικτή στην Αρκαδία γιατί προσαρμόζεται σε διάφορα εδάφη αρκεί να μην κρατούν στάσιμη υγρασία.

1.4.ΚΛΙΜΑ

Το κλίμα του νομού Αρκαδίας χαρακτηρίζεται ως ηπειρωτικό. Κύρια χαρακτηριστικά του είναι το μεγάλο εύρος θερμοκρασιών ετησίως καθώς και το ότι η ελάχιστη θερμοκρασία παρατηρείται τον μήνα Ιανουάριο ενώ η μέγιστη θερμοκρασία παρατηρείται το μήνα Ιούλιο.

Αν δεν ικανοποιηθούν οι ανάγκες χειμερινού ψύχους από 600 έως 1.300 ώρες ψύχους κάτω από τους 7°C.

Παρακάτω δίδονται πιο αναλυτικά οι παράμετροι του κλίματος όπως θερμοκρασία αέρα, βροχοπτώσεις, υγρασία, δροσιά, παγετός, χιόνι και χαλάζι για να δούμε πως επηρεάζεται η καλλιέργεια της κερασιάς στο νομό Αρκαδίας βάση αυτών των παραμέτρων.

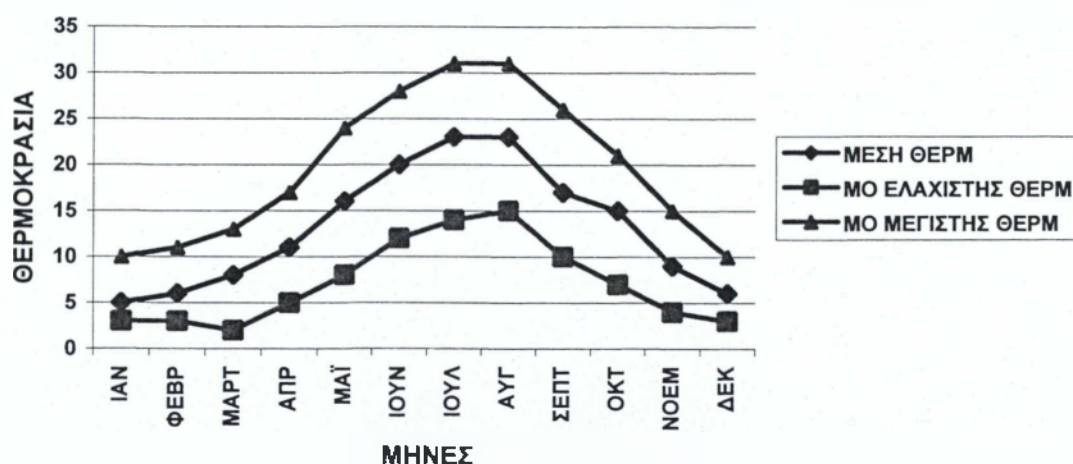
1.4.1.Θερμοκρασία

Η μέση θερμοκρασία κατά τους χειμερινούς μήνες κυμαίνεται μεταξύ 5,9 έως 4,08 °C. Την περίοδο της άνοιξης η μέση θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 7,1 και 15,3 °C. Το καλοκαίρι είναι αρκετά θερμό με εύρος θερμοκρασιών μεταξύ 20,7 και 34,8°C.

Τα τελευταία χρόνια η θερμοκρασία έφθασε έως και 42°C σημειώνοντας καύσωνα, πράγμα επιζήμιο για την καλλιέργεια της κερασιάς διότι χρειάζεται δροσερό καλοκαίρι. Το φθινόπωρο η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 9,2 και 18,2°C.

Στο διάγραμμα 1.2. δίνεται ο μέσος όρος ελάχιστης θερμοκρασίας και ο μέσος μέγιστης θερμοκρασίας στο Ν. Αρκαδίας για τα έτη 1990 έως 2003.

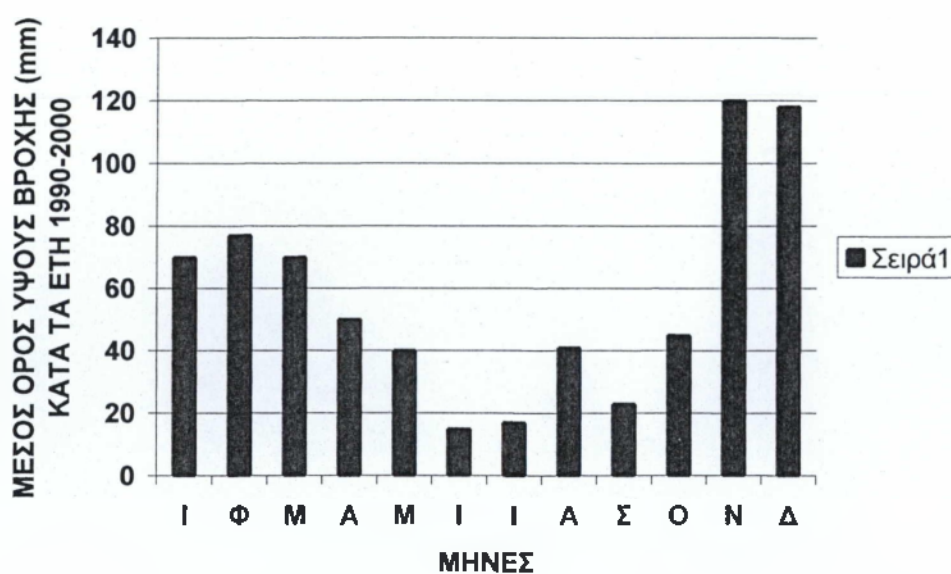
Διάγραμμα 1.2. Μέση θερμοκρασία ανά μήνα, μέσος όρος ελάχιστης θερμοκρασίας και μέσος όρος μέγιστης θερμοκρασίας στο νομό Αρκαδίας κατά την δεκαετία 1990-2003



1.4.2.Βροχόπτωση

Για τον νομό Αρκαδίας ο μέσος όρος του ύψους της ετήσιας βροχόπτωσης είναι άνω των 650mm, αν και από έτος σε έτος παρατηρούνται αποκλίσεις στο ύψος και τον αριθμό ημερών βροχής. Ο κυριότερος όγκος των βροχοπτώσεων σημειώνεται την περίοδο Νοεμβρίου – Φεβρουαρίου. Την άνοιξη σημειώνονται βροχοπτώσεις σε ικανοποιητικό βαθμό ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι περισσότερες βροχοπτώσεις παρατηρούνται τον μήνα Αύγουστο.

Στο διάγραμμα 1.3 δίνεται η κατανομή των βροχοπτώσεων στο νομό για τα έτη 1990-2002.



Διάγραμμα 1.3.

Η περίοδος της άνθησης και ανάπτυξης των καρπών πρέπει να είναι απαλλαγμένη από βροχές γιατί κατά την άνθηση μειώνεται σε σημαντικό βαθμό το ποσοστό καρπόδεσης και προκαλείται σχίσσιμο των καρπών στις σκληρόσαρκες ποικιλίες. Επίσης ευνοείται η ανάπτυξη μυκητολογικών ασθενειών και κυρίως της μονίλιας.

1.4.3. Υγρασία

Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας στο νομό Αρκαδίας φτάνει τα υψηλότερα επίπεδα κατά τους χειμερινούς μήνες σε ποσοστό μεταξύ 67% έως και 80%. Τους καλοκαιρινούς μήνες η σχετική υγρασία κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα μεταξύ 42% και 65%. Η υψηλή όμως σχετική υγρασία που παρατηρείται τον Απρίλιο ευνοεί την εξάπλωση του μύκητα *Sclerotinia sp.*

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3.

Σχετική υγρασία (%) στο Ν.Αρκαδίας κατά τα έτη 1990-2002

ΜΗΝΕΣ

ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΪ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠΤ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕΜ.	ΔΕΚ.	Μ.Ο.
75	68	55	63	64	45	43	53	58	68	78	83	63
77	79	73	76	67	57	68	64	60	67	76	80	70
75	70	74	69	63	58	55	48	56	67	75	79	66
73	73	68	60	69	61	53	55	62	65	82	76	66
76	79	63	65	69	60	56	44	47	67	73	77	64
80	71	72	65	53	42	53	59	60	60	80	81	65
83	78	76	64	58	47	45	51	59	72	77	80	66
68	66	66	66	49	56	46	53	60	72	79	82	64
82	73	67	54	59	44	34	43	55	60	76	77	60
66	69	66	51	44	36	40	44	55	55	77	85	57
76	84	67	63	53	47	45	50	56	65	60	72	62
82	83	68	67	63	44	43	42	58	63	75	74	64
80	78	63	69	67	62	52	55	42	66	70	82	66

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροπορίας Τρίπολης

1.4.4. Δροσιά και παγετός

Το φαινόμενο του παγετού παρατηρείται κατά τις αίθριες νύχτες του χειμώνα ή της άνοιξης όταν επικρατούν συνθήκες άπνοιας και χαμηλών θερμοκρασιών. Υπό αυτές τις συνθήκες όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω του μηδενός έχουμε το φαινόμενο του παγετού κατά τις 4:00-5:00 το πρωί.

Οι πιο καταστρεπτικοί είναι οι ανοιξιάτικοι παγετοί όταν σημειώνονται κάτω των $-3,9^{\circ}\text{C}$ γιατί τότε τα δέντρα βρίσκονται στο πιο ευαίσθητο στάδιο της έκπτυξης των οφθαλμών, της άνθησης και της γονιμοποίησης και ευνοείται έτσι η εμφάνιση προσβολής από μονύλια (εικόνα 1.1).



Εικόνα 1.1. Ανάπτυξη μονιλίας σε άνθη ύστερα από παγετό σε δένδρο της Ποικιλίας Τραγανά Εδέσσης. Τοποθεσία: Μάκρη Τριπόλεως

Επίσης παρόλο που η κερασιά είναι ανθεκτική σε χαμηλές θερμοκρασίες ευαίσθητη σε παγετό πριν τα δέντρα μπουν σε πλήρη λήθαργο. Ζημιές μπορούν να σημειωθούν το μήνα Νοέμβριο αν η θερμοκρασία πέσει κάτω των -17°C γι' αυτό αρχές φθινοπώρου αναστέλλονται τα αζωτούχα λιπάσματα και τα ποτίσματα ώστε να μπει νωρίς το δέντρο σε λήθαργο. Στον πίνακα 1.4 δίνεται ο αριθμός των ημερών δροσιάς και παγετού ανά μήνα για τα έτη 1990-2002 τους μήνες Απρίλιο και Μάιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4.

Αριθμός ημερών δροσιάς και παγετού ανά μήνα στο Ν.Αρκαδίας για τα έτη 1990-2003

ΕΤΗ	ΙΑΝ.		ΦΕΒΡ.		ΜΑΡΤ.		ΑΠΡ.		ΜΑΪΟΣ		ΙΟΥΝ.		ΙΟΥΛ.		ΑΥΓ.		ΣΕΠΤ.		ΟΚΤ.		ΝΟΕΜ.		ΔΕΚ.	
	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π
1990	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π	Δ	Π
1991	9	9	7	15	16	10	18	3	23	2	7	-	2	-	17	-	21	-	20	-	20	4	14	4
1992	10	16	8	6	22	1	16	4	18	-	14	-	12	-	21	-	23	-	16	-	20	4	3	19
1993	4	17	-	20	6	9	18	1	17	-	20	-	18	-	13	-	27	-	21	-	23	4	4	8
1994	1	21	-	12	11	11	17	2	28	-	22	-	1	-	11	-	20	-	19	-	7	2	10	8
1995	13	9	11	7	21	10	17	2	22	-	10	-	7	-	4	-	14	-	20	-	15	5	11	18
1996	6	4	16	12	11	12	19	8	19	2	6	-	11	-	18	-	20	-	19	-	13	10	3	3
1997	4	5	0	6	-	4	12	2	22	-	14	-	11	-	16	-	16	-	21	-	21	2	14	7
1998	7	18	6	13	6	7	9	6	13	-	11	-	2	-	9	-	22	-	21	-	14	-	5	7
1999	7	13	8	10	12	11	11	1	13	-	2	-	-	-	6	-	11	-	19	-	12	-	3	7
2000	1	16	2	4	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	10	4	10	2
2001	5	20	1	18	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	4	1	8
2002	6	16	1	20	6	15	15	7	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	8	2	9
2003	8	1	10	25	23	10	20	8	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	16	12	5	11

1.4.5.Χιόνι και χαλάζι

Το χιόνι είναι πολύ συνηθισμένο φαινόμενο στο Νομό Αρκαδίας κατά τους χειμερινούς μήνες αλλά και το Μάρτιο. Οι περισσότερες χιονοπτώσεις σημειώνονται το μήνα Φεβρουάριο.

Χαλαζόπτωση παρατηρείται κυρίως την άνοιξη και κάποιες φορές ακόμη και τους καλοκαιρινούς μήνες. Οι επιπτώσεις στα δέντρα είναι δυσμενείς όταν βρίσκονται στο στάδιο ανθοφορίας γιατί έχουμε καταστροφή των ανθέων, δεν γίνεται επικονίαση και μερικές χρονιές η μείωση της παραγωγής είχε φτάσει και το 80% (Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας). Επίσης αν σημειωθεί χαλαζόπτωση κατά την καρπόδεση και ωρίμανση των καρπών, σημειώνεται καρπόπτωση.

Στον πίνακα 1.5 δίνεται ο αριθμός των ημερών χιονόπτωσης και χαλαζόπτωσης για τα έτη 1990-2002 στο Ν. Αρκαδίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.5.

Αριθμός ημερών χιονιού και χαλαζιού ανά μήνα στο Ν.Αρκαδίας για τα έτη 1990-2002

ΙΑΝ.		ΦΕΒΡ.		ΜΑΡΤ.		ΑΠΡ.		ΜΑΙΟΣ		ΙΟΥΝ.		ΙΟΥΛ.		ΑΥΓ.		ΣΕΠΤ.		ΟΚΤ.		ΝΟΕΜ.		ΔΕΚ.		
ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	ΧΙ	ΧΑ	
-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
2	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
1	-	5	-	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
6	-	10	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	
1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
2	-	2	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
3	-	1	-	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	2	-	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	

Από τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη των παραπάνω πινάκων του κεφαλαίου αυτού, προκύπτει ότι το κλίμα του Νομού Αρκαδίας πληρεί τις προϋποθέσεις για την επιτυχή καλλιέργεια της κερασιάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΤΑΓΩΓΗ, ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

2.1.ΚΑΤΑΓΩΓΗ

Η κερασιά κατάγεται από την περιοχή του Καυκάσου. Συναντάται ως αυτοφύομενη στη ζώνη μεταξύ της Κασπίας και της Μαύρης Θάλασσας. Στην Ευρώπη διαδόθηκε με τη μεταφορά σπόρων από τα πουλιά ή τον άνθρωπο. Στην Ελλάδα καλλιεργείται από τους προϊστορικούς χρόνους. Η καλλιέργειά της περιγράφεται από τον Θεόφραστο γύρω στο 300 π.Χ. και τον Πλίνιο που αναφέρει 10 ποικιλίες που καλλιεργούνταν στην Ιταλία.

Για την Αρκαδία δεν υπάρχουν ακριβείς πληροφορίες για το πότε πρωτοκαλλιεργήθηκε. Πάντως πιστεύεται ότι διαδόθηκε όπως και στην υπόλοιπη Ελλάδα από την αρχαιότητα.

2.2.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η κερασιά *Prunus avium* ανήκει στην οικογένεια Rosaceae και την υποοικογένεια *Cerasus pers* ($2X=16$ χρωμοσώματα). Τα πιο συγγενή της είδη είναι τα εξής:

1.*Prunus cerasus* L. (Κοινή ονομασία: Βυσσιλιά): Ανήκει στην ίδια οικογένεια με την κερασιά και διαθέτει ποικιλίες με $4X=32$ χρωμοσώματα.

2.*Prunus gondouini* Rend (Κοινή ονομασία κερασιά Δούκισσα ή κερασοβυσσιλιά): Είναι ένα είδος τετραπλοειδές ($4n=32$, $n=8$)

3.*Prunus avium* * *Prunus cerasus*: Είναι υβρίδιο κερασιάς και βυσσιλιάς στα μορφολογικά χαρακτηριστικά μοιάζει περισσότερο με την κερασιά.

4.*Prunus mahaleb* L. Κοινή ονομασία Κερασιά ή Μαχαλέπιος ή κερασιά της Αγίας Λουκίας: Είναι είδος διπλοειδές ($2n=16$, $n=8$), με θαμνώδη μορφή, μερικές φορές και δενδρώδη. Αυτοφύεται στην Ευρώπη και προς ανατολάς μέχρι Τουρκεστάν. Ο καρπός είναι μικρός, μαύρος κατά την ωρίμανση, σκληρός και πικρός. Το ξύλο του χρησιμοποιείται στην επιπλοποιία και τα φύλλα του στην αρωματοποιία και τη μαγειρική. Χρησιμοποιείται ως υποκείμενο βυσσιλιάς και κερασιάς.

5.*Prunus tomentosa* Thumb: Είναι είδος διπλοειδές ($2n=16$). Προσαρμόζεται σε ψυχρές και ξηρικές περιοχές. Χρησιμοποιείται ως

καλλωπιστικό και νάνο υποκείμενο για τη ροδακινιά. Το δέντρο αποκτά ύψος 3-4μ.

6.*Prunus fontanesiana* Schneid: Είναι υβρίδιο μεταξύ των ειδών *P.avium* και *P.mahaleb*.

7.*Prunus Fruticosa* Pall: Είναι είδος τετραπλοειδές ($4n=32$, $n=8$). Θεωρείται ως ο πιθανός γονέας των *P.avium* και *Prunus cerasus*. Χρησιμοποιείται ως υποκείμενο της κερασιάς αλλά στερείται ισχυρού ριζικού συστήματος και σχηματίζει πολλές παραφυάδες.

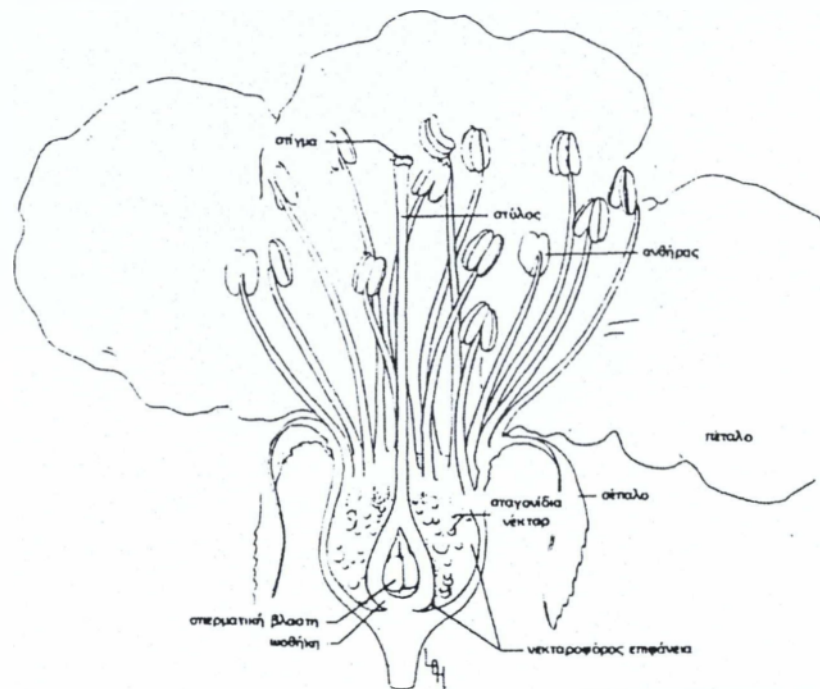
8.*Prunus besseyi* Bailey: Είναι είδος διπλοειδές ($2n=16$, $n=8$). Μικρής ανάπτυξης θάμνος που φυτεύεται στη Βόρεια Αμερική. Χρησιμοποιείται ως υποκείμενο της ροδακινιάς, βερικοκιάς και δαμασκηλιάς. Δεν είναι ικανοποιητικό υποκείμενο για την κερασιά.

9.*Prunus pseudocerasus*: Είναι είδος που αυτοφύεται στην Ιαπωνία. Έχει καρπούς μικρότερους από τα βύσσινα και υπόξιους. Είναι καλλωπιστικό και δίνει ως υβρίδιο υποκείμενο της κερασιάς το Colt (*Prunus pseudocerasus* * *Prunus avium*).

2.3.ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η κερασιά είναι δένδρο φυλλοβόλο μεγάλου μεγέθους μπορεί να φθάσει τα 10-15μ. (έχει παραγωγική ζωή 40-50 χρόνια και μπαίνει στην παραγωγή από το 4^ο έως 6^ο χρόνο). Είναι δένδρο με βλάστηση συνήθως ορθόκλαδη που η κόμη του ανοίγει προς τα πάνω. Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, ελλειψοειδή, διπλά οδοντωτά και αδενοφόρα. Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε απλούς ανθοφόρους και ξυλοφόρους και φέρονται ανά ένα σε κάθε κόμβο.

Η διάκριση μεταξύ ξυλοφόρων και ανθοφόρων οφθαλμών μακροσκοπικώς είναι δύσκολη. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί είναι διατεταγμένοι προς τη βάση του βλαστού του έτους. Αυτοί οι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους, είναι πιο στρογγυλοί και πάντοτε μασχαλιαίοι. Ο καθένας τους περιέχει 1 έως 5 άνθη, αλλά συνήθως 2 με 3. Στην κερασιά οι επάκριοι οφθαλμοί είναι πάντοτε ξυλοφόροι, ισχύει δηλαδή ότι και για τα άλλα πυρηνόκαρπα. Οι ξυλοφόροι βλαστοί το επόμενο έτος δίνουν βραχύ βλαστό που φέρει στο άκρο ξυλοφόρο οφθαλμό επεκτάσεως και ανθοφόρους οφθαλμούς στα πλάγια, ώστε το σύνολο αυτών να αποτελέσει κατά την έκπτυξη των ανθέων τη λεγόμενη «ανθοδέσμη Μαΐου» (μπουκέτο ή Ροζέτα Μαΐου).



Διάγραμμα 2.1. Σχέδιο Άνθους Κερασιάς



Εικόνα 2.1. Άνθος κερασιάς διαθέτει όλα τα ανθικά μέρη (τέλειο, ερμαφρόδιτο άνθος), διακρίνονται τα σέπαλα, πέταλα, στήμονες και ο ύπερος, η ωοθήκη είναι στο ίδιο ύψος με τα άλλα ανθικά μέρη.

Τα άνθη είναι λευκά με μακρύ ποδίσκο, παράγονται πριν την έκπτυξη των φύλλων, όπου από ένα ανθοφόρο οφθαλμό βγαίνουν πολλά άνθη. Σχηματίζονται ανά 3-7 σε κάθε ανθοφόρο οφθαλμό. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και 30 περίπου στήμονες.

Ο ύπερος αποτελείται από την ωοθήκη και ένα στύλο. Η ωοθήκη είναι μονόχωρη, περίγυνη αποτελείται από δύο σπερματικές βλάστες από τις οποίες γονιμοποιείται η μία και εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού.

Ο καρπός είναι δρύπη με σχήμα σφαιρικό ως καρδιόσχημο. Ο φλοιός είναι λεπτός, με χρώμα κίτρινο ή κόκκινο ή μαύρο. Η σάρκα είναι κίτρινη έως βαθυκόκκινη (σχεδόν μαύρη), τραγανή (τραγανόσαρκα) ή μαλακή (μαλακόσαρκα). Άλλοτε εκπύρνηη ή ημισυμπύρνηη, με γλυκιά γεύση.

Ο πυρήνας (κουκούτσι) είναι σφαιρικού σχήματος έως ελλειψοειδούς, λείος και διακριτικός μορφολογικά περιέχει ένα μόνο σπέρμα (ψίχα), το οποίο είναι σκληρό και βάση αυτού γίνεται η διάκριση των ποικιλιών. Οι ρίζες είναι επιπόλαιες και στον κορμό αναδίδονται παραφυάδες.

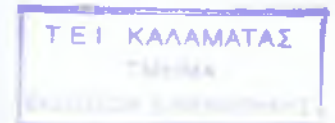
2.3.1. Τρόπος καρποφορίας

Τα κύρια καρποφόρα όργανα της κερασιάς είναι τα μπουκέτα Μαΐου (λογχοειδή), οι μικτοί βλαστοί και λεπτοκλάδια (βλαστοί μήκους μέχρι 25εκ.).

Η ροζέτα φέρει 4-5 ανθοφόρους οφθαλμούς και έναν βλαστοφόρο στη μέση που συνεχίζει την επιμήκυνσή της. Η ροζέα μπορεί να δίνει καρποφορία μέχρι και 7 έτη. Αυτό εξαρτάται από τη θρεπτική κατάσταση του δένδρου και από την ηλιοφάνεια. Ο σχηματισμός των ροζετών γίνεται κατά τη βλαστική περίοδο και συμπληρώνεται η ανάπτυξη τους κατά τη ληθαργική περίοδο που ακολουθεί και ανθίζουν την επόμενη άνοιξη μέσα Απρίλη με αρχές Μαΐου.



Εικόνα 2.2. Βλαστός με μπουκέτα Μαΐου της ποικιλίας Κερασιάς Πρώιμο Τριπόλεως. Τοποθεσία Ρίζες Τεγέας



Εικόνα 2.3. Ανθοταξία κερασιάς ποικιλίας Φράουλας Βόλου.

Τοποθεσία: Στάδιο Τεγέας

Η διαφοροποίηση των οφθαλμών της κερασιάς γίνεται το καλοκαίρι και η διαπίστωση των καταβολών των ανθέων γίνεται τέλη Ιουλίου με αρχές Αυγούστου.

Οι μικτοί βλαστοί είναι δευτερεύοντα καρποφόρα όργανα της κερασιάς οι οποίοι φέρουν σ' όλο το μήκος τους ανθοφόρους, ξυλοφόρους οφθαλμούς και ένα επάκριο ξυλοφόρο οφθαλμό. Αυτοί οι βλαστοί δεν παρουσιάζουν μεγάλη ζωηρότητα και μπορούν να φθάσουν σε μήκος τα 15-40 εκατοστά.

2.3.2.Περίοδος καρποφορίας

Η κερασιά μπαίνει στην παραγωγική ζωή από τον τέταρτο έως έκτο χρόνο της ηλικίας της, δίνοντας αξιόλογη καρποφορία που εξαρτάται από το υποκείμενο που έχει χρησιμοποιηθεί. Η παραγωγική ζωή του δέντρου υπολογίζεται σε 40 έως 50 έτη.

2.4.ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ – ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ

Οι περισσότερες ποικιλίες της κερασιάς είναι αυτόσπειρες.

Για να επιτευχθεί η γονιμοποίηση των ανθέων της κερασιάς είναι αναγκαία η ύπαρξη άλλων ποικιλιών στον κερασεώνα, που θα χρησιμοποιηθούν ως επικονιάστριες ποικιλίες, λόγω του αυτοσυμβιβαστου που παρατηρείται σε πολλές ποικιλίες. Αυτό το φαινόμενο παίζει μεγάλο ρόλο στην κερασιά περισσότερο από ότι σε άλλα οπωροφόρα δέντρα επειδή λόγω του μικρού μεγέθους του καρπού, για να επιτευχθεί ικανοποιητική παραγωγή

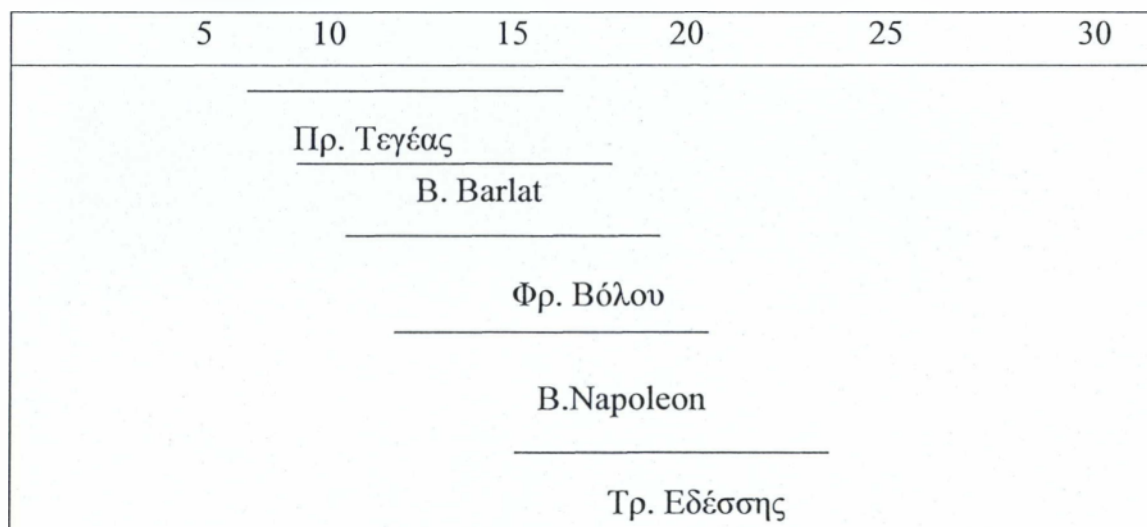
πρέπει να γονιμοποιηθεί τουλάχιστον το 40% των ανθέων. Ακόμη ρόλο στην επιτυχή γονιμοποίηση του άνθους έχει και το χρονικό διάστημα κατά την διάρκεια του οποίου το άνθος είναι επιδεκτικό γονιμοποίησης. Το χρονικό αυτό διάστημα διαρκεί λιγότερο στην κερασιά απ' ό τι στα άλλα οπωροφόρα και συγκεκριμένα διαρκεί 72 έως 120 ώρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

Λόγω όλων αυτών των παραγόντων είναι απαραίτητη η σταυρεπικονίαση. Στην Αρκαδία οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι αλληλοσυμβιβαστές και συνανθούν σχεδόν όλες μαζί, αυτό φαίνεται από το διάγραμμα 2.2. Στην Αρκαδία δεν υπάρχει σχέδιο διάταξης επικονιαστριών ποικιλιών και τα δένδρα των διαφόρων ποικιλιών βρίσκονται διάσπαρτα μέσα στον οπωρώνα.

Διάγραμμα 2.2. Περίοδος άνθησης των διαφόρων ποικιλιών στο Ν. Αρκαδίας

Μήνας: Μάιος

Ημερομηνία:



Τα άνθη της κερασιάς παραμένουν ανοικτά για 7 έως 8 ημέρες. Μετά το άνοιγμα του άνθους το στίγμα είναι δεκτικό αλλά οι ανθήρες είναι κλειστοί. Το άνοιγμα των ανθών αρχίζει λίγο μετά το άνοιγμα των ανθέων και συνεχίζεται κατά τη δεύτερη μέρα. Η επικονίαση είναι πιο αποτελεσματική όταν επιτυγχάνεται από την πρώτη μέρα παρά κατά τη δεύτερη σε ποικιλίες που παρουσιάζουν υψηλό ποσοστό εκφυλισμένων ωοσάκκων πριν την άνθηση.

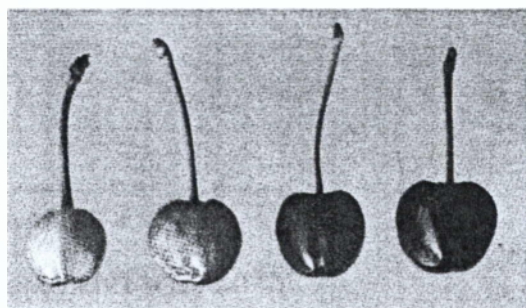
Μια ικανοποιητική παραγωγή επιτυγχάνεται όταν έχουμε καρπόδεση σε ποσοστό τουλάχιστον 40% των ανθέων. Βέβαια και το πολύ υψηλό ποσοστό καρπόδεσης είναι ανεπιθύμητο διότι παράγονται μικρού μεγέθους καρποί οι οποίοι δεν είναι εμπορεύσιμοι.

Ακόμη, ρόλο στην επιτυχή γονιμοποίηση του άνθους έχει και το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου. Το άνθος είναι επιδεκτικό γονιμοποίησης. Το χρονικό αυτό διάστημα διαρκεί λιγότερο στην κερασιά απ' ότι στα άλλα οπωροφόρα και συγκεκριμένα διαρκεί 72 έως 120 ώρες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.

2.4.1. Ανάπτυξη καρπού

Η αύξηση του καρπού της κερασιάς διέρχεται τρεις περιόδους ανάπτυξης. Η πρώτη περίοδος ανάπτυξης είναι ίσης διάρκειας για κάθε ποικιλία, πρώιμη ή όψιμη και χαρακτηρίζεται από ταχεία αύξηση του καρπού σε όγκο όπου ο καρπός αποκτά το 60% του τελικού του μεγέθους. Η δεύτερη περίοδος άλλοτε έχει μικρή διάρκεια και άλλοτε μεγάλη διάρκεια λόγω της πρωιμότητας ή οψιμότητας της ποικιλίας. Αυτή η περίοδος χαρακτηρίζεται από σκλήρυνση του ενδοκαρπίου, αύξηση του εμβρύου και βραδεία αύξηση του καρπού.

Η τρίτη περίοδος είναι ίση με διάρκεια με την πρώτη περίοδο. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι η ταχεία αύξηση του περικαρπίου που γίνεται γιατί διογκώνονται τα κύτταρα.



Εικόνα 2.4. Στάδια ανάπτυξης καρπού Ποικιλίας Τραγανά Εδέσσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ
Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

3.1.ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΩΝ

Στην Αρκαδία η καλλιέργεια των κερασιών άρχισε να αναπτύσσεται συστηματικά κατά την δεκαετία του '70 και μετά. Από τα 157.809 στρέμματα που καταλάμβαναν το 1999 οι δενδροκοκτικές καλλιέργειες στο νομό Αρκαδίας, η καλλιέργεια της κερασιάς κατελάμβανε την έκταση των 2.726 στρεμμάτων και έρχεται πέμπτη σε παραγωγή καλλιέργεια. (πίνακας 3.1.)

Πίνακας 3.1.: Καλλιεργούμενα είδη, εκτάσεις και παραγωγή στο Ν.Αρκαδίας (2003)

Καλλιεργούμενο είδος	Εκτάσεις (στρμ.)	Παραγωγή (κιλά)
Ελιές για λάδι	114.074	20.596.744
Καρυδιές	10.773	2.269.945
Μηλιές	7.986	12.722.825
Καστανιές	6.108	1.188.080
Αμυγδαλιές	3.830	702.373
Αχλαδιές	2.729	5.131.505
Κερασιές	2.726	1.687.605
Χαρουπιές ήμερες	2.385	700.000
Βυσσινιές	1.424	1.524.460
Συκιές (Ξερά)	1.247	147.770
Ελιές βρώσιμες	1.101	364.805
Πορτοκαλιές	913	1.829.390
Μανταρινιές	869	517.230
Λεμονιές	418	938.395
Φυστικιές	83	4.700
Ροδακινιές	70	81.530
Φουντουκιές	60	7.470
Βερικοκιές	46	60.160
Κυδωνιές	30	89.900
Συκιές (Νωπά)	3	358.140
Δαμασκηνιές (Νωπά)	3	18.300

Δαμασκηνιές (Ξερά)	3	350
Ακτινίδια	2	260
Σύνολο εκτάσεων	156.883	

3.2. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Ο πολλαπλασιασμός της κερασιάς γίνεται με ενοφθαλμισμό με όρθιο (T) πάνω σε υποκείμενα σπορόφυτα ή κλώνους ηλικίας 1 έως 2 ετών. Ο ενοφθαλμισμός γίνεται την άνοιξη κατά τον Μάρτιο, το καλοκαίρι κατά τον Αύγουστο έως και το φθινόπωρο αρχές Σεπτεμβρίου. Ο ενοφθαλμισμός τον Μάρτιο γίνεται μόλις αρχίσει να αποκολλάται εύκολα ο φλοιός του υποκειμένου. Το εμφύλιο πρέπει να προέρχεται από κοιμώμενο οφθαλμό, να έχει κοπεί έγκαιρα και να είναι κατάλληλα διατηρημένο σε θερμοκρασία 3° έως και 4°C. Γιατί την Αρκαδία πιο κατάλληλος μήνας για εμβολιασμό θεωρείται ο Αύγουστος. Για αυτή την εποχή εξασφαλίζονται ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες κατάλληλες για εμβολιασμό. Τα παραγόμενα δενδρύλλια μένουν για ένα έτος στο φυτώριο και δίνονται στο εμπόριο μόλις γίνουν 2 ετών κατά τα επόμενα φθινόπωρο. Στην Αρκαδία δεν υπάρχουν σπορεία για την κερασιά, τα σπορόφυτα είναι εισαγωγής προερχόμενα κυρίως από Ιταλία. Μοσχεύματα δεν χρησιμοποιούνται.

Τα πιο διαδεδομένα υποκείμενα κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας είναι τα σπορόφυτα αγριοκερασιάς, τα σπορόφυτα μαχαλεπίου, τα σπορόφυτα βυσσινιάς ήταν πιο παλιά σήμερα έχουν εγκαταλειφθεί όπως θα δούμε παρακάτω και τελευταία έχει αρχίσει και διαδίδεται το Μάχμα 14 που είναι κλωνικό υποκείμενο. Αναλυτικότερα για τα προαναφερθέντα υποκείμενα δίνονται παρακάτω:

A. ΣΠΟΡΟΦΥΤΑ

1. Σπορόφυτα αγριοκερασιάς (*Prunus avium*, mazzard)

Δίνουν δένδρα πολύ ζωνρά και ορθόκλαδα. Το ριζικό σύστημα είναι βαθύ. Συνιστώνται για αμμοπηλώδη εδάφη με καλή αποστράγγιση. Αν και δεν ενδείκνυται για βαριά, υγρά και κακώς αεριζόμενα ασβεστώδη εδάφη, συγκριτικά με το μαχαλέπι ανέχονται περισσότερο τέτοιου είδους συνθήκες. Μπαίνουν στην παραγωγή σε 3-4 χρόνια. Παρουσιάζουν καλή συμβιβαστικότητα με όλες τις καλλιεργούμενες ποικιλίες κερασιάς. Τα δέντρα που δίδει είναι μακρόβια. Είναι ανθεκτικά στο νηματώδη *Melodogyne*

javanica, μετρίως ανθεκτικά στο *Meloidogyne incognita* και ευαίσθητα στο *Pratylenchus valnus*. Ευτυχώς για την Αρκαδία δεν υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα σε νηματώδεις.

2.Σπορόφυτα μαχαλεπίου (*P. Mahaleb*)

Παρουσιάζουν μικρότερη ζωηρότητα από τα σπορόφυτα αγριοκερασιάς (70%). Δίδουν δέντρα μετρίου μεγέθους και βραχύβια που μπαίνουν νωρίτερα σε καρποφορία απ' ότι δένδρα που έχουν ως υποκείμενο την αγριοκερασιά. Συνιστώνται για αμμώδη εδάφη, δεν ανέχονται υγρά εδάφη. Ενδείκνυται για ξηρικά και ασβεστώδη εδάφη γιατί το ριζικό τους σύστημα εισχωρεί κάθετα και βαθιά στο έδαφος.



Εικόνα 3.1. Σπορόφυτα Αγριοκερασιάς σε φυτώριο στην περιοχή Μάκρη Τριπόλεως

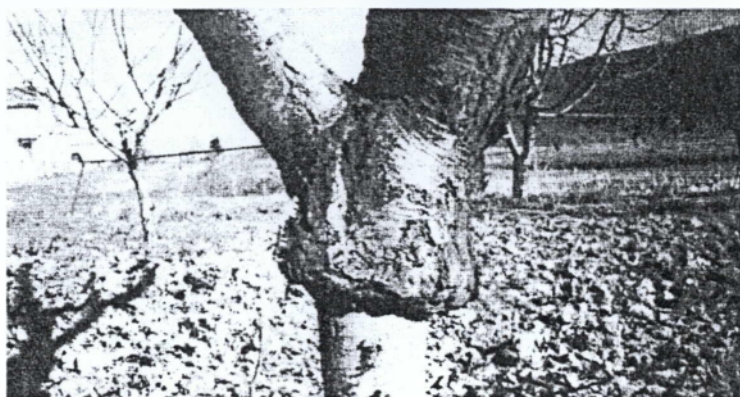
Η παραγωγική ζωή φθάνει τα 20 έτη. Δεν παρουσιάζουν καλή συμβιβαστικότητα μ' όλες τις ποικιλίες κερασιάς όπως τα τραγανά Εδέσσης και στο σημείο εμβολιασμού συνήθως σχηματίζεται εξόγκωμα (υπέρτροφία) κυρίως όταν εμβολιάζονται ψηλά πάνω απ' το έδαφος.

Είναι ανθεκτικά στο *Pseudomonas syringae* και στο νηματώδη *Meloidogyne incognita*, ευαίσθητα στο νηματώδη *Meloidogyne javanica*. Χαρακτηρίζονται ως πιο ανθεκτικά στην έλλειψη ψευδαργύρου (Zn) από τα σπορόφυτα αγριοκερασιάς.

3.Σπορόφυτα Βυσσινιάς (*Prunus cerasus*):

Σαν υποκείμενα χρησιμοποιούνται όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες βυσσινιάς. Δίδουν δένδρα μικρού μεγέθους, πολλές φορές μπορεί να δώσει και νάνα δένδρα. Σήμερα στην Αρκαδία δεν χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα σπορόφυτα βυσσινιάς γιατί η συμβατότητα μεταξύ εμβολίου – υποκειμένου

δεν είναι καλή, υπάρχει ασυμφωνία με αποτέλεσμα τα δένδρα να ξηραίνονται μετά από 20 χρόνια και στο σημείο εμφολιασμού σχηματίζεται εξόγκωμα (εικόνα 3.2). Συνιστώνται για βαριά εδάφη κακώς αεριζόμενα και υγρά.



Εικόνα 3.2. Ασυμφωνία εμφολιασμού – υποκειμένου σε δένδρο της ποικιλίας Φράουλα Βόλου εμφολιασμένο σε σπορόφυτο Βουσσινιάς. Τοποθεσία Ρίζες Τεγέας

B. ΚΛΩΝΙΚΑ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

1. Mahma 14 (*Prunus avium* * *Prunus mahaleb*):

Δίνει δένδρα ύψους 6-12 εκ. και μέση περίμετρο κορμού 86-103 εκ. Δίνει δένδρα ημιανάνα και έχει καλή συμφωνία με όλες τις καλλιεργούμενες ποικιλίες κερασιάς. Κατάλληλο για βαριά, υγρά και κακώς αεριζόμενα εδάφη. Δεν προτιμάται όμως από τους παραγωγούς επειδή δίνει ημιανάνα δένδρα λόγω της αντίληψης που επικρατεί ακόμα στην Αρκαδία ότι «τα μεγάλα δένδρα είναι πιο παραγωγικά».

3.3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Οι ποικιλίες κερασιάς εμφολιασμένες σε υποκείμενο αγριοκερασιάς αρχίζουν να καρποφορούν σε ηλικία 3-4 χρονών. Η παραγωγικότητα αυξάνεται μέχρι το 25^ο έτος και διατηρείται σταθερή ως και το 50^ο έτος. Διάρκεια ζωής γύρω στα 70 έτη.

Ποικιλίες κερασιάς εμφολιασμένες σε μαχαλέπι μπαίνουν στην καρποφορία από το 4^ο έτος της ηλικίας τους, η απόδοση αυξάνει ως το 10^ο χρόνο. Η αποδοτικότητα παραμένει σταθερή ως και το 20^ο έτος και κατόπιν μειώνεται σταδιακά. Μέγιστη διάρκεια ζωής 50 έτη. Η απόδοση ανά δένδρο όταν βρίσκεται σε πλήρη παραγωγή μπορεί να φθάσει μέχρι τα 100 κιλά.

3.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

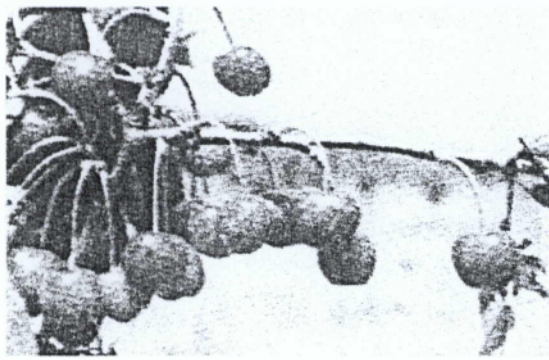
Οι ποικιλίες της κερασιάς διακρίνονται σε σκληρόσαρκες και μαλακόσαρκες. Επίσης υπάρχουν και οι ποικιλίες τύπου *Compact* που είναι αντίστοιχες των ποικιλιών τύπου *Sprig* της μηλιάς. Αυτές τις ποικιλίες της παρατήρησα κατά τη διάρκεια της στρατιωτικής μου θητείας στην Β. Μακεδονία. Είναι πρώιμες ποικιλίες, δίδουν δένδρα νάνα με καρπούς μεγάλου μεγέθους και πολύ σακχαρώδεις. Εκεί είναι πολύ διαδεδομένες γιατί χρησιμοποιούνται στη μεταποίηση. Στην Αρκαδία δεν έχουν παρατηρηθεί διότι δεν υπάρχουν μονάδες μεταποίησης στο Νομό, έτσι δεν παρουσιάζουν οικονομικό ενδιαφέρον.

Στην Αρκαδία είναι διαδεδομένες οι σκληρόσαρκες ποικιλίες. Οι σκληρόσαρκες ποικιλίες είναι κατάλληλες κυρίως για νωπή κατανάλωση και δευτερευόντως για μεταποίηση κυρίως για *liqueur*, φρουτοσαλάτες και στην ζαχαροπλαστική. Σ' αυτή την ομάδα υπάγονται οι ποικιλίες, *Bigarreau Burlat*, Πρώιμο Τεγέας, *Biggareau Napoleon*, Τραγανά Εδέσσης, Φράουλα Βόλου. Ποικιλίες μαλακόσαρκες δεν καλλιεργούνται στο Νομό σε συστηματικούς δενδρώνες επειδή αυτές οι ποικιλίες είναι κατάλληλες κυρίως για μεταποίηση όπως μαρμελάδες, χυμούς και επειδή στην Αρκαδία δεν υπάρχουν Βιομηχανίες κερασιού έτσι δεν έχουν οικονομικό ενδιαφέρον για τους παραγωγούς.

Παρακάτω γίνεται ανάλυση των χαρακτηριστικών των διαφόρων ποικιλιών κερασιάς που καλλιεργούνται στην Αρκαδία:

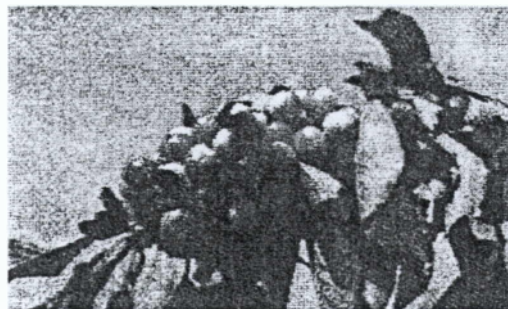
ΣΚΛΗΡΟΣΑΡΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ:

**Bigarreau Burlat*: Είναι η πιο πρώιμη απ' όλες τις σκληρόσαρκες ποικιλίες. Ο καρπός είναι χρώματος μελανέρυθρου και γυαλιστερός, μεγάλου μεγέθους και σχήματος καρδιόσχημο. Η σάρκα είναι μέτρια συνεκτική και καλής ποιότητας. Ωριμάζει κατά το δεύτερο δεκαήμερο του Μαΐου. Σαν δένδρο είναι μετρίου μεγέθους, ζωνρό με βλάστηση ορθόκλαδη. Είναι επιδεκτική στις μεταφορές αλλά ευαίσθητη στο σχίσσιμο του καρπού μετά τη βροχή ιδίως όταν αρχίζει και ωριμάζει. Προέρχεται από τυχαίο σπορόφυτο που επισημάνθηκε απ' τον *L.Burlat* κοντά στο Lyons της Γαλλίας κατά το 1915. Η καλλιέργειά της επεκτείνεται πάρα πολύ τελευταία στην Αρκαδία και οι πωλήσεις στα φυτώρια συνεχώς αυξάνονται.



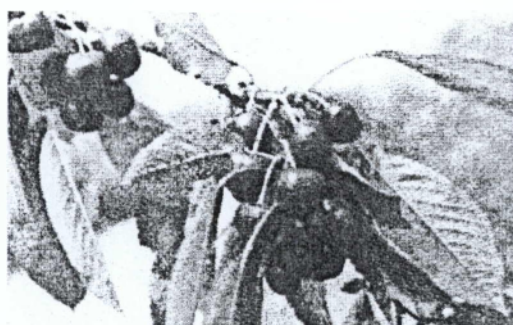
Εικόνα 3.3. ποικιλία *Bigarreau Burlat*

**Bigarreau Napoleon*: Η ποικιλία αυτή φέρεται επίσης με το όνομα Royal Ann (εικ.3.4.). Ο καρπός της είναι μεγάλου μεγέθους, σχήματος σφαιρικού μεγέθους, σχήματος σφαιρικού ή καρδιόσχημου. Ο φλοιός έχει χρώμα κιτρινοπορτοκαλί ρόδινης απόχρωσης στο μέρος που το βλέπει ο ήλιος. Η σάρκα είναι λευκή, μέτρια συνεκτική, χυμώδης, γλυκιά ή ελαφρά υπόξινη. Ωριμάζει κατά το δεύτερο πενήνήμερο του Ιουνίου. Δίνει δένδρα με μέτρια ανάπτυξη ζωηρά. Η βλάστηση είναι πολύ ευαίσθητη στα ζεστά κλίματα και δίνει κατά την παραγωγή διπλούς καρπούς. Επίσης είναι ευαίσθητη στο σχίσσιμο του καρπού μετά τη βροχή. Δεν είναι επιδεκτική στις μεταφορές γιατί κατά τη μεταφορά εμφανίζει στο φλοιό καφέ μωλωπισμούς που προέρχονται από κακό χειρισμό ή ισχυρό άνεμο πριν τη συγκομιδή. Είναι ευαίσθητη στους πρώιμους φθινοπωρινούς παγετούς. Έχει θεωρηθεί ως η καλύτερη ποικιλία για μεταποίηση. Στην Αρκαδία χρησιμοποιείται στη ζαχαροπλαστική για παραγωγή γλυκού κεράσι (του κουταλιού) και ως «κερασάκια» για τούρτες και πάστες. Παγκοσμίως είναι αρκετά διαδεδομένη ποικιλία. Είναι κατεξοχήν Ευρωπαϊκή ποικιλία οι γονείς της είναι άγνωστοι. Βιβλιογραφικά για πρώτη φορά επισημάνθηκε στη Γαλλία γύρω στο 1667 περίπου με την ονομασία *Bigarreau de Monzon*. Ως καλός επικονιαστής της αναφέρεται η ποικιλία Τραγανά Εδέσσης.



Εικόνα 3.4. Ποικιλία *Napoleon*

**Τραγανά Εδέσσης.* Στην Αρκαδία αναφέρεται αυτή η ποικιλία με το όνομα «Βοδενό». Οφείλει αυτή την ονομασία σ' ένα χωριό στην Έδεσσα απ' όπου προήλθε (εικ.3.5). Ο καρπός έχει μεγάλο μέγεθος, σχήματος σφαιρικού έως καρδιόσχημου. Ο καρπός είναι ερυθρομέλανος. Η σάρκα είναι κόκκινη, συνεκτική, τραγανή ημιεκπύρηνη και γλυκιά ως ελαφρά υπόξινη. Ωριμάζει κατά το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου. Είναι δένδρο πολύ ζωηρό με ορθόκλαδη βλάστηση και είναι αρκετά παραγωγικό. Μπαίνει αργά σε πλήρη καρποφορία. Είναι ανθεκτική στο ψύχος. Παρουσιάζει μικρή συμβιβαστότητα με το μαχαλέπι, είναι επιδεκτική στη συντήρηση και τη μεταφορά ανθεκτική στη μονίλια και ευαίσθητη στο σχίσσιμο των καρπών μετά από βροχή. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής στέλνεται στα μεγάλα αστικά κέντρα για εξαγωγές. Καλός επικονιαστής της είναι η ποικιλία Bigarreau Napoleon.



Εικόνα 3.5. Ποικιλία Τραγανά Εδέσσης

**Φράουλα Βόλου* (εικ.3.6). Στην Αρκαδία αναφέρεται με το όνομα Πετροκέρασο Τριπόλεως. Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους με σχήμα καρδιόσχημο. Ο φλοιός είναι λευκοκίτρινος με ροδοκόκκινο επίχρωμα εκεί που το βλέπει ο ήλιος. Η σάρκα είναι λευκή, ημιεκπύρηνη, μετρίως συνεκτική και ελαφρώς υπόξινη. Ωριμάζει το δεύτερο πενήνημερο του Ιουνίου.

Σαν δένδρο δίνει ορθόκλαδη βλάστηση και ζωηρή, δίνει καλή παραγωγή, παρουσιάζει πλήρη ασυμφωνία όταν έχει ως υποκείμενο το μαχαλέπι. Είναι ανθεκτική στο ψύχος. Είναι επιδεκτική στη μεταφορά. Μειονέκτημά της είναι η υψηλή παραγωγή διδύμων καρπών καθώς και η ευαισθησία της στην μονίλια.



Εικόνα 3.6. Καρποί της ποικιλίας Φράουλας Βόλου.

Τοποθεσία: Βουνό Τεγέα

Κατάγεται από το Πήλιο του Βόλου. Στην Αρκαδία καλλιεργείται από πολύ παλιά, ακριβή στοιχεία για το πότε διαδόθηκε δεν υπάρχουν πάντως αναφέρεται στα μεταπολεμικά χρόνια.

ΜΑΛΑΚΟΣΑΡΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ:

**Πρώιμο Τεγέας: (εικ.3.7)*

Ο καρπός της έχει μέτριο ως μεγάλο μέγεθος. Το σχήμα της είναι καρδιόσχημο. Ο φλοιός της είναι βαθυκόκκινος. Η σάρκα είναι χρώματος κόκκινου, μαλακή, γλυκιά ή ελαφρά υπόξινη και χυμώδης. Ωριμάζει τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου, είναι πρώιμη ποικιλία ωριμάζει πρώτη στην Αρκαδία από τις άλλες ποικιλίες.

Δίνει μεγάλα δένδρα με ζωνρή βλάστηση, είναι πολύ παραγωγική. Μπαίνει αργά σε καρποφορία μετά το 8^ο έτος. Οι καρποί της είναι κατώτατης ποιότητας, γι' αυτό έχει εγκαταλειφθεί πλέον η καλλιέργειά της λόγω των παραπάνω και γιατί αργεί να μπει σε παραγωγή. Επίσης δεν παρουσιάζει οικονομικό ενδιαφέρον, παρά μόνο σε τοπικό επίπεδο. Στον νομό Αρκαδίας απαντάται πλέον σποραδικά και όχι σε κανονικούς δενδρώνες.



**Εικόνα 3.7. Καρποί της ποικιλίας Πρώιμο Τεγέας.
Τοποθεσία: Βουνό Τεγέας**

Από προσωπική επαφή που είχα με τον Γεωπόνο της περιοχής κ.Γκάγκα Ηλία, ο οποίος έχει πειραματισθεί στη συγκεκριμένη ποικιλία μου είπε ότι όταν αρδεύεται δίνει μεγάλους καρπούς που υστερούν σε σάκχαρα και είναι πιο ευαίσθητη σε ασθένειες και κυρίως μονίλια και δεν συντηρείται καλά στα ψυγεία. Γι' αυτό η καλλιέργειά της καλύτερα να είναι ξηρική που υστερεί μόνο ως προς το μέγεθος του καρπού. Το όνομά της προήλθε από την κύρια ζώνη όπου καλλιεργείται στην περιοχή Τεγέας. Καλλιεργείται από πολύ παλιά από την εποχή της Τουρκοκρατίας. Ακριβή ιστορικά στοιχεία για την καλλιέργειά της δεν υπάρχουν.

3.5.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

3.5.1.Εγκατάσταση και χάραξη κερασεώνα

Κατά την εγκατάσταση ενός κερασεώνα χρειάζεται πριν τη φύτευση να γίνει ανάλυση του εδάφους καθώς και του υπεδάφους. Αναλόγως του τύπου του εδάφους και του φυτού να εκλέγονται τα κατάλληλα είδη και προπάντων οι κατάλληλοι τύποι των χρησιμοποιούμενων υποκειμένων που ενδείκνυται για τον συγκεκριμένο τύπο εδάφους όπως προκύψει από την δειγματοληψία. Ειδικά για ορεινές τοποθεσίες και με ψυχρό κλίμα που έχουν εδάφη μετρίως ασβεστούχα, συνεκτικά και υγρά πρέπει να εκλέγονται ζωηρές και ανθεκτικές ποικιλίες με όψιμη παραγωγή όπως φράουλα Βόλου, εμβολιασμένη σε υποκείμενο αγριοκερασιάς. Για πεδινές τοποθεσίες με ελαφρά εδάφη, ξηρικά

και ασβεστούχα προφυλαγμένες από παγετούς να προτιμώνται ποικιλίες λιγότερο εύρωστες, πρώιμες, μαλακόσαρκες και εμβολιασμένες σε υποκείμενο μαχαλεπίου.

Εδάφη τα οποία καλλιεργούνταν με άλλα είδη πυρηνοκάρπων όπως ροδακινιές ή ακόμα και κερασιές και προορίζονται για επαναφύτευση, πρέπει να καλλιεργηθούν για δύο με τρία χρόνια με σιτηρά και ύστρα να γίνει φύτευση ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος να αναπτυχθούν ασθένειες από την επαναφύτευση

Πριν την εγκατάσταση του κερασεώνα πρέπει να γίνει επιμελημένη κατεργασία του εδάφους σε βάθος 30-40εκ. Το βάθος φυτεύσεως των νεαρών δενδρυλλίων πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό που είχαν όταν ήταν ακόμη στο φυτώριο. Ένα καλό όργανο για την καταστροφή των ζιζανίων είναι το ιδανικότερο πριν την φύτευση. Κυρίως αποσκοπεί στην καταστροφή των πολυετών ζιζανίων και τη δημιουργία αφράτου εδάφους. Κατάλληλη εποχή φυτεύσεως είναι το διάστημα Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου αμέσως μετά την πτώση των φύλλων και τα ορεινά Φεβρουαρίου – Μαρτίου. Οι αποστάσεις φυτεύσεως εξαρτώνται από το υποκείμενο, το σχήμα διαμόρφωσης που θα δοθεί στα δένδρα καθώς και την γονιμότητα του εδάφους. Ειδικά για τα σπορόφυτα αγριοκερασιάς οι αποστάσεις φυτεύσεως είναι ενδεικτικά 8X8 μέτρα και για τα νάνα υποκείμενα βυσσινιάς κυμαίνονται: 4X4εκ., 4X3εκ., 4X2εκ., 3X2εκ. Όταν τα δένδρα πρόκειται να διαμορφωθούν σε παλμέττα ή σε άλλα γραμμωτά σχήματα οι αποστάσεις πάνω στη γραμμή πρέπει να μειωθούν.

Κατά τη φύτευση δενδρυλλίων κερασιάς έχουμε απώλειες σε δενδρύλλια γιατί χάνει εύκολα τους οφθαλμούς της κατά τις διάφορες μεταχειρίσεις. Γι' αυτό πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να έλθει το χώμα σε επαφή με το ριζικό σύστημα. Μετά τη φύτευση ακολουθεί άρδευση. Πρέπει να προτιμώνται δενδρύλλια με κοιμώμενο οφθαλμό. Τα δενδρύλλια να είναι 1 – 3 ετών με πλούσιο ριζικό σύστημα, ευθείς και υγιείς κορμούς και να είναι πρόσφατα εκριζωμένα από το φυτώριο.

Για την καλύτερη ανάπτυξη των δένδρων τα πρώτα χρόνια μετά την φύτευση ο κερασεώνας πρέπει να φρεζάρεται και τα δένδρα να ποτίζονται συχνά. Αζωτούχος λίπανση δεν πρέπει να γίνεται εκτός από τις περιπτώσεις που η ετήσια βλάστηση δεν είναι ικανοποιητική. Σε τέτοιες περιπτώσεις επιβάλλεται λίπανση με 30-60gr νιτρική αμμωνία ανά δένδρο που μοιράζεται στα δύο με τρία πρώτα ποτίσματα. Για να είναι ικανοποιητική η ετήσια βλάστηση αυτής της περιόδου πρέπει να αποκτήσει τελικό μήκος 1 μέτρο. Για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των δενδρυλλίων, πριν γίνει η φύτευση γίνεται λίπανση του κερασεώνα με ένα απλό υπερφωσφορικό λίπασμα σε ποσότητα 100-120χγρ./στρέμμα. Αυτό το λίπασμα ενσωματώνεται στο έδαφος κατά το τελευταίο όργωμα πριν τη φύτευση.

3.5.2. Σχήμα διαμόρφωσης κερασιάς

Στην Αρκαδία παλαιότερα όπως και στις υπόλοιπες ζώνες καλλιέργειας της κερασιάς στην Ελλάδα επικρατούσε η αντίληψη ότι η κερασιά είναι δένδρο που δεν χρειάζεται κλάδεμα, και αυτό επειδή οι μεγάλες ακανόνιστες τομές που γίνονται σε δένδρα ηλικιωμένα ή σε κλάδους χονδρούς, δεν επουλώνονται ή επουλώνονται δύσκολα. Αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση διαφόρων παρασιτικών ασθενειών και κυρίως του βακτηρίου *Pseudomonas mors-prunorum* καθώς και διαφόρων ειδών επικίνδυνων μυκήτων που προσβάλλουν το κάμβιο και το ξύλο νεαρών κλάδων. Η είσοδος των βακτηρίων αυτών και των μυκήτων επειδή γίνεται από τις τομές οδήγησε σε αυτήν την αντίληψη που αναφέρθηκε. Τότε κλάδεμα γινόταν σε περιορισμένη κλίμακα σε δένδρα μικρής ηλικίας καθώς και σε νεαρούς κλάδους και βλαστούς. Επίσης επιτρέπονταν καθαρίσματα ή αραιώματα για αφαίρεση ξηρών και λαίμαργων κλάδων. Επίσης κλάδεμα δεν γινόταν γιατί ήθελαν μεγάλα δένδρα πιστεύοντας ότι αποδίδουν περισσότερο.

Σήμερα όμως έχει γίνει κατανοητό ότι και η κερασιά όπως και τα άλλα οπωροφόρα δένδρα χρειάζεται κλάδεμα για να δώσει την καλύτερη ποιότητα καρπού καθώς και τις μέγιστες αποδόσεις. Επίσης με το κλάδεμα περιορίζεται και το μέγεθος του δένδρου. Το κύριο σχήμα διαμόρφωσης της κερασιάς στο νομό Αρκαδίας είναι το ελεύθερο κύπελλο. Η παλμέττα, το κυπαρισσάκι και το ελεύθερο σφαιρικό δεν έχουν παρατηρηθεί στην Αρκαδία.

Ελεύθερο κύπελλο

Είναι το πιο συνηθισμένο σχήμα διαμόρφωσης της κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας (εικ.3.8). Θεωρείται επίσης και ως το πιο κατάλληλο για τις συνθήκες της χώρας μας. Στόχος του είναι τα δενδρύλλια να δώσουν πλάγιους βλαστούς τη χρονιά που έγινε η φύτευση, γι' αυτό κλαδεύονται σε ύψος 70-90εκ.από το έδαφος.

Κατά τη βλαστική περίοδο αυτή του πρώτου χρόνου γίνονται οι εξής επεμβάσεις:

Εάν τα δένδρα έχουν εμβολιαστεί σε υποκείμενο αγριοκερασιάς και η βλάστησή τους παρουσιάζει ζωηρότητα τότε ενδείκνυται να γίνει κορυφολόγημα.



Εικόνα 3.8. Δέντρο της ποικιλίας Φράουλας Βόλου διαμορφωμένο σε ελεύθερο κύπελλο. Τοποθεσία: Ρίζες Τεγέα

Το δεύτερο χρόνο επιλέγονται τέσσερις έως έξι ζωηρής ανάπτυξης βλαστοί με τη μεγαλύτερη δυνατή γωνία έκπτυξης και σε κατάλληλες θέσεις ώστε να αποτελέσουν τους κύριους βραχίονες του δένδρου. Οι πλάγιοι δεν κλαδεύονται. Αυτοί οι βλαστοί κλαδεύονται σε μήκος 70-90εκ. Όλοι οι υπόλοιποι αφαιρούνται από τη βάση.

Εάν δεν υπάρχουν 4-6 αλλά λιγότεροι κλαδεύονται σε μήκος 20-30εκ. και οι απαραίτητοι βραχίονες παίρνονται τον επόμενο χρόνο.

Τον τρίτο χρόνο διαλέγονται τρεις βλαστοί από κάθε βραχίονα και οι υπόλοιποι αφαιρούνται από τη βάση τους. Από τους τρεις αυτούς βλαστούς, ο

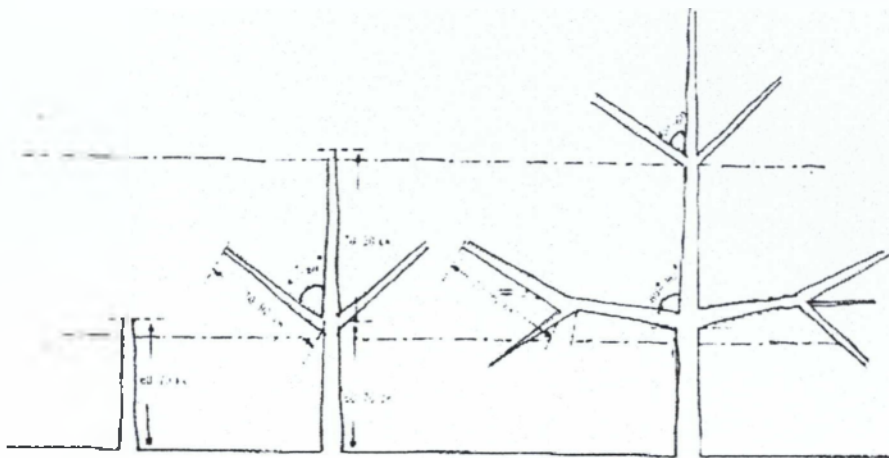
ένας χρησιμοποιείται σαν επέκταση του βραχίονα και κλαδεύεται σε μήκος 70-90εκ. ή μένει ακλάδευτος. Οι άλλοι δύο προορίζονται για καρποφορία και δεν κλαδεύονται. Ο βλαστός που χρησιμοποιείται για επέκταση του βραχίονα πρέπει να σχηματίζει μεγάλη γωνία με τον κατακόρυφο άξονα και να αποτελεί φυσική συνέχεια του βραχίονα. Οι βλαστοί που προορίζονται για καρποφορία πρέπει να είναι σχεδόν οριζόντιοι και να βρίσκονται αριστερά και δεξιά του βραχίονα.

Όλες οι ενέργειες πρέπει να αποσκοπούν στη δημιουργία πλάγιας επέκτασης των βραχιόνων γιατί δεν είναι επιθυμητή η προς τα πάνω ανάπτυξη των βραχιόνων. Έτσι επιτυγχάνεται η δημιουργία δένδρων μικρού ύψους. Κατά τον ίδιο τρόπο κλαδεύονται τα δένδρα και τα επόμενα χρόνια μέχρι να ξεκινήσει η παραγωγική τους ζωή και μπουν πλέον στην καρποφορία.

Παλμέττα

Τον πρώτο χρόνο φύτευσης για την διαμόρφωση του δενδρυλλίου σε παλμέττα γίνονται οι ίδιες ενέργειες κλαδέματος που γίνονται και για τη διαμόρφωση σε κύπελλο. Η διαφορά έγκειται στο ότι τα δενδρύλλια κλαδεύονται σε ύψος 60-70εκ.

Τον δεύτερο χρόνο επιλέγονται τρεις βλαστοί, ένας κατακόρυφος και δύο πλάγιοι, δεξιά και αριστερά του κατακόρυφου, οι οποίοι κατευθύνονται πάνω στη γραμμή. Οι πλάγιοι πρέπει να σχηματίζουν γωνία με τον κατακόρυφο άξονα 45° – 60° και οι τρεις βλαστοί κλαδεύοντας σε μήκος 70-90εκ.



Σχήμα 3.1. Τύπος κλαδέματος κερασιάς σε σχήμα Παλμέττα

Τον τρίτο χρόνο από τους βλαστούς που έχουν εκπτυχθεί από το άκρο του κατακόρυφου άξονα γίνεται επιλογή των τριών ζωηρότερων βλαστών και διαμόρφωση αυτών όπως τον προηγούμενο χρόνο. Οι πλάγιοι βλαστοί που αφέθηκαν το δεύτερο χρόνο για να αποτελέσουν τον πρώτο όροφο, ανοίγονται τώρα περισσότερο, μέχρι 80° - 90° . Κατά τον ίδιο τρόπο συνεχίζεται η διαμόρφωση και τα επόμενα χρόνια, ώσπου να διαμορφωθούν όλοι οι όροφοι και να αποκτήσει το δένδρο το κανονικό του μέγεθος.

Οι σειρές των συρμάτων για την πρόσδεση των βλαστών τοποθετούνται σε αποστάσεις 90 εκ. η μία από την άλλη.

Ο σχηματισμός των ορόφων εξαρτάται από τη ζωηρότητα του υποκειμένου. Όταν έχουμε σπορόφυτο αγριοκερασιάς πρέπει να σχηματιστούν τέσσερις τουλάχιστον όροφοι. Το μέγεθος του δένδρου δεν πρέπει να μειώνεται με κλάδεμα κάτω από το όριο της φυσιολογικής τάσης ανάπτυξης της ποικιλίας.

Η κερασιά αν και διαμορφώνεται εύκολα σε παλμέττα, δεν ενδείκνυται γι' αυτό το σχήμα και δεν συνηθίζεται στην Αρκαδία γιατί με τα χρόνια η ζώνη καρποφορίας της κερασιάς απομακρύνεται από τους κεντρικούς άξονες και δεν είναι εύκολη η επαναφορά της με το κλάδεμα. Όσο απομακρύνεται η ζώνη καρποφορίας από τους κεντρικούς άξονες τα πλεονεκτήματα της παλμέττας χάνονται.

Κυπαρισσάκι

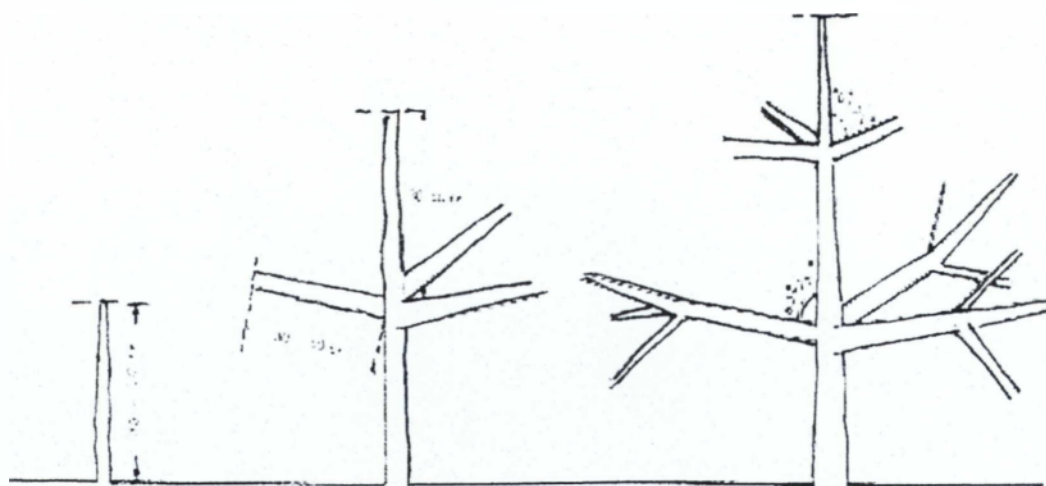
Κατά τη χρονιά της φύτευσης τα δενδρύλλια κλαδεύονται σε ύψος 30-50εκ. Εάν το ύψος τους είναι μικρότερο από 50εκ. τσιμπιέται μόνο η κορυφή τους.

Μόλις την άνοιξη αρχίσει η έκπτυξη των ετησίων βλαστών και το μήκος τους φτάσει τα 10-15εκ., διαλέγονται τρεις κατάλληλοι πλάγιοι βλαστοί, περιμετρικώς του δενδρυλλίου και ένας κατακόρυφος για να αποτελέσει τον κεντρικό άξονα. Οι υπόλοιποι αφαιρούνται. Οι πλάγιοι ανοίγονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να συνεχιστεί η ανάπτυξή τους σε οριζόντια κατεύθυνση.

Τον δεύτερο χρόνο ο κατακόρυφος άξονας κλαδεύεται σε ύψος 30-50εκ. από τον πρώτο όροφο. Οι πλάγιοι εάν δεν έχουν εκπτύξει βλαστούς τρίτης τάξης ή έχουν αποκτήσει μεγάλο μήκος τότε κλαδεύονται. Την άνοιξη της δεύτερης χρονιάς και μόλις αρχίσει η έκπτυξη της νέας βλάστησης, γίνονται οι ίδιες επεμβάσεις με αυτές της πρώτης άνοιξης. Με τη διαφορά ότι αυτή τη φορά οι πλάγιοι διαλέγονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να βρίσκονται ανάμεσα από τους πλάγιους του πρώτου ορόφου.

Τα χρόνια που ακολουθούν γίνονται οι ίδιες επεμβάσεις μέχρι να συμπληρωθούν 3-4 όροφοι.

Οι βραχίονες του πρώτου ορόφου πρέπει να έχουν μεγαλύτερο μήκος από εκείνο του δευτέρου, του δεύτερου μεγαλύτερο μήκος από του τρίτου, κ.ο.κ.



Σχήμα 3.2. Τύπος κλαδέματος σε σχήμα Κυπαρισσάκι

Το τελικό σχήμα του δένδρου μοιάζει με κυπαρισσιού. Οι επεμβάσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω πρέπει να συμπληρώνονται με τακτικά θερινά κλαδεύματα. Νέοι βλαστοί που δεν κρίνονται απαραίτητοι, πρέπει να αφαιρούνται μόλις εκπτυχθούν. Επίσης βλαστοί που αποκτούν μήκος μεγαλύτερο από το επιθυμητό, πρέπει να βραχύνονται. Βλαστοί που δεν διακλαδίζονται στα επιθυμητά σημεία κλαδεύονται επίσης, για να διακλαδωθούν.

Αυτό το σχήμα διαμόρφωσης δεν αποσκοπεί μόνο στον σχηματισμό του δένδρου σε κυπαρισσάκι αλλά και στο να «ντυθεί» το δένδρο με καρποφόρους βλαστούς.

3.5.3. Άρδευση

Η κερασιά έχει μεγάλες ανάγκες σε νερό ιδίως την άνοιξη και αρχές καλοκαιριού, λόγω επίσης έντονης διαπνοής που παρουσιάζει επίσης εποχές αυτές.

Επίσης μεγάλες ανάγκες σε νερό έχει και λόγω επίσης βλάστησης που παράγεται κατά τη διάρκεια ανάπτυξης των καρπών επίσης αρχές καλοκαιρινού.

Για την Αρκαδία το ποσοστό της ετήσιας βροχόπτωσης που σημειώνεται καθώς και ο χρόνος κατανομής κατά τις διάφορες εποχές του χρόνου δεν ικανοποιούν τις ανάγκες της κερασιάς σε νερό. Για το λόγο αυτό πρέπει να αρδεύεται. (Στην περιοχή Τεγέας συναντάται ως κατά το πλείστον ως ξηρική γιατί το νερό χρησιμοποιείται για την κάλυψη των αναγκών άλλων καλλιεργειών επειδή είναι λίγο. Το ποσοστό συνολικά των εκτάσεων που αρδεύεται δεν ξεπερνά τα 100στρ.).

Το καλοκαίρι μετά τη συγκομιδή του καρπού οι αρδεύσεις συνεχίζονται κανονικά και παρατείνονται μέχρι τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου. Αν ο Σεπτέμβριος είναι ξηρός και παρατηρηθεί ότι τα δένδρα υποφέρουν από έλλειψη υγρασίας τότε γίνεται άρδευση.

Ο αριθμός των αρδεύσεων που απαιτούνται κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου ποικίλει από 1-6. Επίσης ο αριθμός καθορίζεται από το βάθος και τον τύπο του εδάφους, την ταχύτητα διαπνοής των δένδρων και το ποσοστό της ετήσιας βροχόπτωσης. Τα χονδρόκοκκα εδάφη αρδεύονται συχνότερα από τα εδάφη λεπτής υφής. Το νερό άρδευσης πρέπει να διαβρέχει το έδαφος σε βάθος 1,2-1,5μ.

Το νερό άρδευσης όταν περιέχει άλατα μπορεί να γίνει επιζήμιο για τα δένδρα όταν συγκεντρωθεί σε μεγάλα ποσοστά. Αυτό παρατηρείται σε μεγαλύτερο βαθμό όταν γίνεται άρδευση με αυλάκια. Στην Αρκαδία έχει εγκαταλειφθεί αυτή η μέθοδος οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος.

«Από προσωπική επικοινωνία που είχα με τον Γεωπόνο της περιοχής κ.Γκάγκα Ηλία, μου είπε ότι από πειράματα ή παρατηρήσεις που έγιναν έδειξαν ότι όταν υπάρχει έλλειψη νερού παρουσιάζεται έξαρση προσβολής στα δένδρα από αφίδες. Επίσης πειράματα έδειξαν ότι όταν οι κερασιές καλλιεργούνται ως αρδευόμενες και κυρίως για την ποικιλία Ναπολέων δίνουν καρπούς μεγάλου μεγέθους αλλά υστερούν σε σάκχαρα και δεν έχουν καλή γεύση πράγμα αντιεμπορικό γι' αυτήν την ποικιλία που είναι για επιτραπέζια κατανάλωση και κονσερβοποίηση. Αντίθετα οι ξηρικές καλλιέργειες δίνουν μικρούς καρπούς και γλυκούς που πληρούν τα χαρακτηριστικά για κονσερβοποίηση. Τέλος έχει παρατηρηθεί ύστερα από άρδευση έξαρση έκκρισης κόμμεως. Γι' αυτό για την Αρκαδία προτιμώνται οι καλλιέργειες ξηρικών κερασιών».

3.5.3.1.Συστήματα άρδευσης

Τα συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται σήμερα στην Αρκαδία είναι η στάγδην άρδευση και η άρδευση με λεκάνες (άρδευση με κατάκλιση).

Με την στάγδην άρδευση η εφαρμογή του νερού γίνεται υπό τη μορφή σταγόνων σε μικρές συνεχείς δόσεις για κάθε δένδρο με τοποθέτηση σωλήνων από P.V.C. με σταλακτήρες κατά μήκος των σειρών.

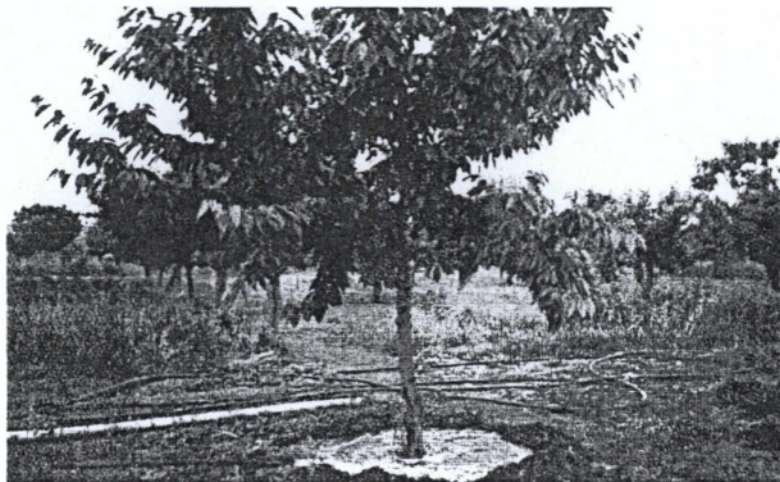


**Εικόνα 3.9. Στάγδην άρδευση με επισωλήνιους στάλακτες αυτορυθμιζόμενους σε δένδρα της ποικιλίας Φράουλας Βόλου.
Τοποθεσία:Στάδιο Τεγέας**

Στην Αρκαδία σήμερα η εγκατάσταση αυτού του συστήματος κερδίζει έδαφος αφήνοντας πίσω τ' άλλα συστήματα άρδευσης. Αυτό έγκειται στο μικρό κόστος. Λειτουργίας που έχει, στην οικονομία νερού σε ποσοστό 25% έως και 50% συγκριτικά με την άρδευση με κατάκλιση και επίσης στο ότι μπορεί να δοθεί στα δένδρα συγκεκριμένη ποσότητα νερού.

Κατά την άρδευση με κατάκλιση (εικ.3.10) το νερό κατακλύζει ολόκληρη την επιφάνεια του εδάφους που αρδεύεται και παραμένει σ' αυτή μέχρι να απορροφηθεί η ποσότητα νερού που χρειάζεται για άρδευση. Συνιστάται για επίπεδα εδάφη μικρής διηθητικότητας καθώς και για παθογενή εδάφη για την απόπλυση και απομάκρυνση των αλάτων.

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή κατασκευάζονται λεκάνες κυκλικές, ισοπεδωμένες και οι υψομετρικές διαφορές στα διάφορα σημεία της λεκάνης να μην υπερβαίνουν τα 2-3εκ. Αυτές οι λεκάνες είναι ατομικές μια για κάθε κερασιά. Το νερό τροφοδοτείται μέσα σ' αυτές με πίεση συνήθως 1-2 ατμόσφαιρες διαμέσου σωληνώσεων. Το νερό δεν πρέπει να κτυπάει στον κορμό του δένδρου γιατί η κερασιά είναι ευαίσθητο δένδρο, έχει λεπτό φλοιό όπου τραυματίζεται εύκολα και έτσι αναπτύσσονται ασθένειες του λαιμού.



Εικόνα 3.10. Άρδευση με κατάκλυση σε λεκάνες σε δένδρο της ποικιλίας Φράουλας Βόλου. Τοποθεσία: Παλλάντιο Τριπόλεως

3.5.4.Λίπανση

Όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο η κερασιά είναι δένδρο που μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα σε διάφορα εδάφη, αρκεί να μην κρατούν στάσιμη υγρασία. Σε βαθιά, δροσερά εδάφη με υπέδαφος χαλικώδες και δροσερό κλίμα παίρνει μια πολύ ζωνρή ανάπτυξη ακόμη και όταν οι λιπάνσεις είναι φτωχές. Όταν είναι εμβολιασμένες σε μαχαλέπια προσαρμόζεται σε ασβεστούχα εδάφη αν και η Αρκαδία δεν παρουσιάζει τέτοια εδάφη οπότε δεν υπάρχει πρόβλημα εμφάνισης τροφοπενιών μαγγανίου και ψευδαργύρου που είναι συνήθεις σε τέτοια εδάφη.

Η κερασιά είναι δένδρο που έχει μεγάλες απαιτήσεις σε άζωτο (N), της δίνει μεγάλη βλαστική ανάπτυξη, βοηθάει στη διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών και στην αύξηση της παραγωγής.

Η θειική αμμωνία εφαρμόζεται σε εδάφη ουδέτερα, ελαφρώς αλκαλικά ή ελαφρώς άξινα. Οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται εξαρτώνται από το μέγεθος του δένδρου, το φορτίο που φέρει σε καρπούς και τη ζωνρότητα της ετήσιας βλάστησης. Σε δένδρα πλήρους παραγωγής ρίχνεται ποσότητα 4-6 κιλά/δένδρο. Καλύτερη εποχή για την εφαρμογή θεικής αμμωνίας είναι 40 ημέρες πριν την έναρξη της βλάστησης περίπου κατά τα τέλη Φεβρουαρίου. Από την άνθιση μέχρι την ωρίμανση του καρπού δεν γίνεται καμία λίπανση στην Αρκαδία. Μετά τη συγκομιδή των καρπών όταν τα δένδρα είναι

υπερφορτωμένα γίνεται εφαρμογή με λίπανση 1χλγρ.Νιτρικής αμμωνίας/δένδρο σε συνδυασμό με άρδευση.

Ως προς τις ανάγκες σε φώσφορο (P) η κερασιά δεν έχει ιδιαίτερο πρόβλημα γιατί στα εδάφη του Ν. Αρκαδίας δεν υπάρχει έλλειψη του στοιχείου αυτού έτσι προστίθεται στο έδαφος μόνο 12 μονάδες/στρέμμα. Η εφαρμογή του γίνεται κάθε χρόνο.



Εικόνα 3.11. Πτύχωση του ελάσματος, ελαφρό και καρούλιασμα και περιφερειακή νέκρωση φύλλων κερασιάς από έλλειψη καλίου.

Το κάλιο (K) είναι και αυτό σημαντικό στοιχείο για την κερασιά. Έλλειψη του προκαλεί στα φύλλα συστροφή προς την πάνω επιφάνεια και περιφερειακό κάψιμο (εικ.3.11). Όταν υπάρχει περίσσεια καλίου προκαλείται λύση της σάρκας των καρπών γιατί μειώνεται η περιεκτικότητα των αδιάλυτων πηκτινικών ουσιών σε υγρό περιβάλλον. Η κερασιά σε σύγκριση με τα άλλα οπωροφόρα όπως τη μηλιά, δαμασκηλιά και ροδακινιά μπορεί να αξιοποιήσει καλύτερα εδάφη σχετικά φτωχά σε κάλιο. Οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται στην Αρκαδία είναι 20-30 χγρ.καλιούχου λιπάσματος ανά στρέμμα. Εφαρμόζεται αργά το φθινόπωρο μέχρι και τα τέλη Δεκεμβρίου. Ακολουθεί φρεζάρισμα και παράχωμα στο έδαφος μέχρι 30εκ.περίπου.

Όσον αφορά τα ιχνοστοιχεία οι πιο συνήθεις τροφопενίες στην Αρκαδία είναι των Mg, Fe και Mn πιο σπάνια.

Όταν υπάρχει τροφопενία μαγνησίου (Mg), τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται υπό μορφή χλωρώσεων κατά μήκος των περιθωρίων των φύλλων. Αυτές οι χλωρώσεις επεκτείνονται μεταξύ των νευρώσεων, τα φύλλα

κιτρινίζουν και νεκρώνονται. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με προσθήκη θειικού μαγνησίου (MgSO) στο έδαφος.

Η έλλειψη μαγγανίου (Mn) είναι σπάνια στην Αρκαδία. Όταν συμβαίνει παρατηρούνται χλωρώσεις μεταξύ των νευρώσεων των φύλλων. Επισυμβαίνει όταν η περιεκτικότητα του στα φύλλα είναι 17-18ppm. Διορθώνεται με διαφυλλικό ψεκασμό νωρίς το καλοκαίρι με διάλυμα θειικού μαγνησίου (MgSO₄) συγκέντρωσης 0,6%.

Γενικά στην Αρκαδία για να είναι σωστή μια λίπανση για την κερασιά προσδιορίζονται οι ανάγκες της κερασιάς σε θρεπτικά στοιχεία κάνοντας ανάλυση των φύλλων με τη μέθοδο της φυλλοδιαγνωστικής. Ο πιο κατάλληλος μήνας είναι ο Ιούλιος. Επειδή η Αρκαδία δεν έχει κέντρα φυλλοδιαγνωστικής τα δείγματα αποστέλλονται στην Αθήνα, έτσι ελάχιστοι παραγωγοί κάνουν ανάλυση φύλλων. Τα πιο κατάλληλα φύλλα για δειγματοληψία είναι τα φύλλα των λεγχοειδών επειδή δεν φέρουν καρπούς και δίνουν έτσι πιο σταθερές τιμές.

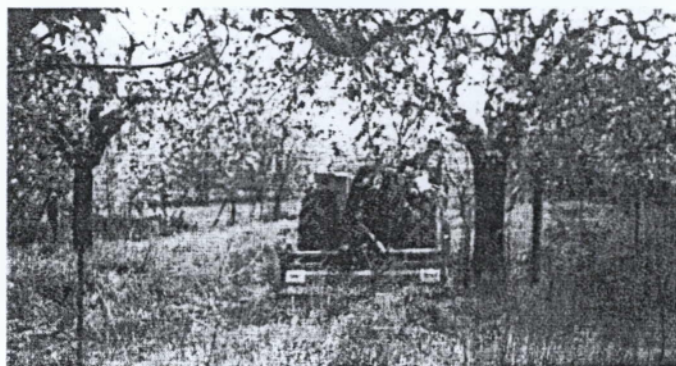
3.5.5. Ζιζανιοκτονία

Στην Αρκαδία η καταπολέμηση των ζιζανίων της κερασιάς γίνεται με καλλιέργεια του εδάφους κατά 50% (σκάλισμα, φρεζάρισμα σβάρνισμα) και χρήση ζιζανιοκτόνων (50%).

Το φρεζάρισμα γίνεται την άνοιξη κατά την άνθηση ή και πριν (για την ενσωμάτωση στο έδαφος του χειμερινού χλοοτάπητα εικ.3.12). Επίσης επιταχύνει την άνοδο της θερμοκρασίας του εδάφους και προστατεύει από τους ανοιξιάτικους παγετούς. Ανάλογα με τις αρδεύσεις και την πυκνότητα των ζιζανίων που αναπτύσσονται ακολουθούν 3 ακόμα φρεζαρίσματα.

Ακολουθεί ένα ελαφρό σβάρνισμα επίσης την άνοιξη για την ομαλοποίηση της επιφάνειας του εδάφους.

Γενικά στην Αρκαδία η καλλιέργεια του εδάφους όταν γίνεται το καλοκαίρι και συνδυαστεί με την εφαρμογή του ζιζανιοκτόνου glyphosate (*Roundup*) διευκολύνει την καταπολέμηση των πολυετών ζιζανίων. Η καλλιέργεια βοηθά στον τεμαχισμό των υπόγειων οργάνων των ζιζανίων και σε συνδυασμό με την εφαρμογή του ζιζανιοκτόνου όταν αυτά αναβλαστήσουν επιτυγχάνεται καλύτερο αποτέλεσμα.



Εικόνα 3.12. Επέμβαση με φρέζα για την καταπολέμηση ζιζανίων σε κερασεώνα της ποικιλίας Πρώιμο Τρίπολης. Τοποθεσία: Ρίζες Τεγέας

Δίνεται προσοχή ώστε η καλλιέργεια του εδάφους να μην φθάνει κοντά στον κορμό των δένδρων γιατί η ζημιά που γίνεται στις επιφανειακές ρίζες και το λαιμό μπορεί να είναι αρκετά σοβαρή. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να παραμένει ακαλλιέργητο έδαφος είτε σε λωρίδες κατά μήκος των γραμμών (όργωμα στη μια κατεύθυνση) είτε σε θέσεις κάτω από τον κορμό του δένδρου (σταυρωτό όργωμα). Η καταπολέμηση των ζιζανίων στις λωρίδες ή τις θέσεις αυτές γίνεται με βοτάνισμα, σκάλισμα, ζιζανιοκτόνα κλπ.

Τέλος επίσης σημαντικό είναι η αποφυγή συμπίεσης του εδάφους (δημιουργία αδιαπέραστου στρώματος σε βάθος) με την καλλιέργεια του κερασεώνα. Σύμφωνα με τους Γεωπόνους της Διεύθυνσης Γεωργίας Αρκαδίας που είχα προσωπική επαφή μαζί τους, προτείνουν η καλλιέργεια του εδάφους να γίνεται με ελαφριά μηχανήματα, να αποφεύγεται η καλλιέργεια του εδάφους όταν είναι υγρό και να αποφεύγονται τα πολλά και άσκοπα οργώματα. Τα μεγάλα δένδρα να μη φρεζάρονται αλλά να θερίζονται τα ζιζάνια με χορτοκοπτικό για να μην αποκτούν τα ζιζάνια μεγάλο μέγεθος και αναπτυχθεί έτσι χλοοτάπητας. Φρεζάρισμα στα μεγάλα δένδρα επιβάλλεται μόνο σε ξηρικές καλλιέργειες κερασιάς και κατά τη θερινή περίοδο για εξοικονόμηση υγρασίας.

Η χημική καταπολέμηση με χρήση ζιζανιοκτόνων στην Αρκαδία γίνεται σε δένδρα 2 ετών και άνω. Μερικά από τα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής:

ΧΗΜΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1) <i>Chlorthal – dimethyl</i>	<u>Dacthal</u> : Καταπολεμά ετήσια αγρωστώδη και πλατύφυλλα ζιζάνια.
2) <i>Glyphosate</i>	<u>Round Up</u> : Καταπολεμά οροβάγχη, ετήσια και πολυετή αγρωστώδη και πλατύφυλλα ζιζάνια
3) <i>Napropamide</i>	<u>Ντεβρινόλ 45SC</u> : Καταπολεμά βλήτα, πολυκόμμι, στελλάρια, ετήσια πλατύφυλλα και αγρωστώδη ζιζάνια.
4) <i>Oxadiazon</i>	<u>Rostar 25EC</u> : Καταπολεμά ετήσια πλατύφυλλα, αγρωστώδη ζιζάνια και περικοκλάδα.
5) <i>Oxyfluorfen</i>	<u>Goal 24EC</u> : Καταπολεμά ετήσια πλατύφυλλα και αγρωστώδη ζιζάνια.
6) <i>Paraquat</i>	<u>Gramoxon</u> : Καταπολεμά ετήσια και πολυετή ζιζάνια, αγρωστώδη και πλατύφυλλα.

Το *Napropamide* (*DEVIRINOL 45SC*) και το *Chlorthal – dimethyl* (*DACTHAL*) είναι αποτελεσματικά μόνο σε βλαστάνοντες σπόρους και δεν καταπολεμούν φυτρωμένα ζιζάνια. Γι' αυτό πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε η εφαρμογή τους να γίνεται σε γυμνό έδαφος μετά το φρεζάρισμα ή πριν φυτρώσουν τα ζιζάνια γύρω στο φθινόπωρο ή την άνοιξη. Τα φυτρωμένα ζιζάνια καταπολεμούνται με *Glyphosate* (*ROUND - UP*) ή *Paraquat* (*GRAMOXON*). Όταν χρησιμοποιείται το *Paraquat* απαιτείται μεγάλη προσοχή όταν χρησιμοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες και οι θερμοκρασίες είναι υψηλές γιατί δημιουργεί ατμούς και ανεβαίνοντας προς τα πάνω δημιουργεί προβλήματα φυτοτοξικότητας. Η εφαρμογή *Paraquat* (*GRAMOXON*) γίνεται σε νεαρά στάδια ανάπτυξης των ζιζανίων και με καλή διαβροχή του φυλλώματος.

Το *Glyphosate* (*ROUND - UP*) εφαρμόζεται σε πιο προχωρημένο στάδιο ανάπτυξης των ζιζανίων ώστε να υπάρχει αρκετό φύλλωμα που θα συγκρατήσει και θα απορροφήσει το ζιζανιοκτόνο. Πρέπει να χρησιμοποιείται με κατευθυνόμενο ψεκασμό χωρίς να βρέχονται τα πράσινα μέρη του δένδρου (βλαστοί, φύλλα, καρποί κλπ) ή πληγές του δένδρου. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα νεαρά δένδρα στα οποία σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να

εφαρμόζεται, ενώ σε μεγάλα δένδρα θα πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε να μην ψεκάζονται τυχόν παραφυάδες τους.

Όλα τα ζιζανιοκτόνα εφαρμόζονται με ψεκαστικά χαμηλής πίεσης (2-3ατμ.) και ειδικά μπεκ τύπου «σκούπας». Κατά την εφαρμογή τους πρέπει να τηρούνται σχολαστικά οι οδηγίες χρήσης και οι προφυλάξεις που αναγράφονται στην ετικέτα τους.

3.5.6. Φυτοπροστασία

3.5.6.1. Ζωικοί εχθροί

Οι κυριότεροι ζωικοί εχθροί των κερασιών που εμφανίζονται στο Νομό Αρκαδίας είναι η μύγα των κερασιών, ο καπνώδης, η μαύρη αφίδα των κερασιών, ο ανθονόμος και ο ρυγχίτης των κερασιών. Προσβολές από ακάρεα και νηματώδεις δεν έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή του Ν.Αρκαδίας.

Η μύγα των κερασιών (*Rhagoletis cerasi*, *Diptera Tephritidae*).

Θεωρείται ως ο σημαντικότερος εχθρός της κερασιάς στο Ν.Αρκαδίας. προκαλεί σοβαρές ζημιές στις όψιμες ποικιλίες. Το έντομο αυτό έχει μια γενεά το χρόνο και διαχειμάζει ως νύμφη στο έδαφος. Από τις νύμφες αυτές (εικ.3.13.(δ)) εξέρχονται τα ενήλικα από τα τέλη του Απριλίου μέχρι αρχές Ιουνίου. Τα ενήλικα θηλυκά (εικ.3.13.(β)) λίγο μετά την έξοδό τους αφού συζευχθούν αρχίζουν να ωοτοκούν. Αποθέτουν 1 αυγό σε κάθε καρπό. Η προνύμφη που εξέρχεται από το αυγό αναπτύσσεται τρώγοντας το μεσοκάρπιο (εικ. 3.13 (γ)) καταστρέφοντας τελικά τον καρπό.



(α) *Rhagoletis cerasi*



(β) Ενήλικα



(γ) Προνύμφη μέσα σε κεράσι



(δ) Νύμφες σε ανοικτό κουτί
δ)



(ε) Κίτρινη χρωματική παγίδα που χρησιμοποιείται για δόλψη ενηλίκων

Εικόνα 3.13.

Η καταπολέμησή του γίνεται με 2 προληπτικούς ψεκασμούς καλύψεως εναντίων των ενηλίκων και των προνυμφών. Οι καλλιεργητές στο Ν. Αρκαδίας διεξάγουν τους ψεκασμούς αυτούς ανεξάρτητα από τη διαπίστωση ή όχι της παρουσίας του εντόμου και χρησιμοποιούνται τα εντομοκτόνα *dimethoate*, *formothion*, *malathion*, *parathion*, *trichlorfon*, *fenthion*.

Τελευταία στην Αρκαδία χρησιμοποιούνται οι χρωματικές (κίτρινες) κολλητικές παγίδες τύπου *Recell* (εικ. 3.13(ε)) δεν είναι όμως τόσο αποτελεσματικές γι' αυτό συνδυάζονται με τους ψεκασμούς. Άλλες μέθοδοι δεν χρησιμοποιούνται. Η κυριότερη μέθοδος είναι η χρήση των προαναφερθέντων εντομοκτόνων.

Ο καπνώδης (*Capnodis tenetrionis* L., *Coleoptera*, *Buprestidae*)

Προκαλεί και αυτό σοβαρές ζημιές στην κερασιά. Έχει μια γενεά το χρόνο ή μπορεί μία κάθε δυο έτη. Το θηλυκό αποθέτει τα αυγά το, ένα - ένα ή σε μικρές ομάδες, κυρίως στο έδαφος κοντά στο λαιμό του δένδρου και δευτερευόντως σε ρωγμές του φλοιού της βάσης του κορμού, κοντά στο έδαφος. Η νεαρή προνύμφη μπαίνει στο λαιμό ή στη βάση μιας ρίζας και ορύσσει στοά. (εικ. 3.14). Η στοά γίνεται στο εσωτερικό στρώμα του φλοιού, στο κάμβιο και στο ξύλο. Η βλάβη από τις προνυμφικές στοές στο φλοιό και στο ξύλο του κορμού και των ριζών προκαλεί νέκρωση των δενδρυλλίων καθώς και δένδρων μεγάλης ηλικίας σε ξερικούς ή ανεπαρκώς αρδευόμενους κερασεώνες όπως είναι οι περισσότεροι στο Ν.Αρκαδίας οπότε ζημιώνονται σοβαρά. Μερικά δένδρα, κυρίως τα μεγάλα, όταν αρδεύονται αρκετά συνήθως αποφεύγουν την προσβολή. Τα ενήλικα άτομα του εντόμου αυτού είναι λιγότερο επιβλαβή.



Εικόνα 3.14. Προνύμφη καπνώδη σε ρίζα της ποικιλίας Πρώιμο Τριπόλεως

Αυτά προκαλούν διάβρωση μίσχων με αποτέλεσμα φυλλόπτωση, διάβρωση φλοιού και οφθαλμών, βλαστών ενός έτους. Οι διαβρώσεις είναι συνηθέστερες σε ηλιαζόμενα και με αραιό φύλλωμα μέρη του δένδρου, δεδομένου ότι στα ενήλικα αρέσει η έκθεση στον ήλιο.

Για την καταπολέμηση αυτού του εντόμου στην Αρκαδία εφαρμόζονται τα παρακάτω μέτρα:

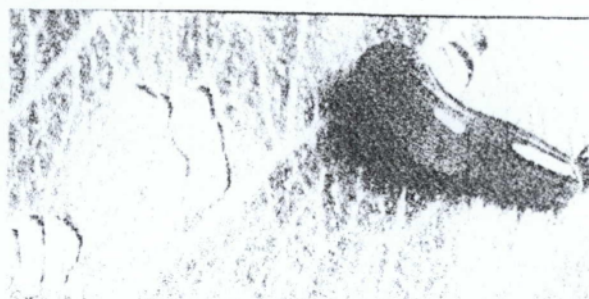
(α) Επειδή η ξηρασία που επικρατεί στην Αρκαδία κατά τη διάρκεια του θέρους αποτελεί έναν από τους κυριότερους παράγοντες επέκτασης της προσβολής του καπνώδη, πολλοί παραγωγοί στην Αρκαδία κάνουν τακτικές αρδεύσεις από το Μάιο μέχρι Σεπτέμβριο. Δημιουργείται έτσι αρκετή υγρασία γύρω από το λαιμό των δένδρων στο έδαφος και έτσι τα εναποτιθέμενα αυγά δεν εκκολάπτονται λόγω της ευαισθησίας τους στην υγρασία.

(β) Για προστασία των δένδρων από τις ζημιές των προνυμφών οι παραγωγοί στο Ν.Αρκαδίας κάνουν ξελάκκωμα των δένδρων και επάλειψη αυτών με διάλυση θερινού πολτού 2% με προσθήκη Diazinon 0,5% σε νερό. Με την παρέλευση λίγων ημερών διασκορπίζεται γύρω από τη λεκάνη μικρή ποσότητα του παρασκευάσματος Durstan και γίνεται κάλυψη του λαιμού με χώμα σε σχήμα κώνου. Η επέμβαση γίνεται το Μάιο.

Η Μαύρη Αφίδα των Κερασιών (*Myzus, cerasi(f), Hemiptera, Aphididae*)

Κατά καιρούς προκαλεί και αυτό σημαντικές ζημιές στις κερασιές στο Ν.Αρκαδίας όπως τα έτη 2001 και 2002 όπου σημειώθηκαν μεγάλες καταστροφές στους κερασεώνες.

Διαχειμάζει υπό μορφή χειμέριου αυγού από το οποίο προκύπτει η θεμελιώδης γενεά της άνοιξης όταν η κερασιά έχει ανθίσει. Έχει περισσότερες από πέντε γενεές το χρόνο. Τα χειμερινά αυγά συνήθως 4-6 ανά θηλυκό, βρίσκονται στους οφθαλμούς ή σε εσοχές σε μέρη του φλοιού. Ακολουθούν δύο παρθενογενετικές γενεές ακόμα. Αναπαράγεται παρθενογενετικά. Το *Myzus cerasi* είναι ανθεκτικό στο κρύο και μπορεί να αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες μεταξύ 5°C και 30°C. Προσβάλλει κατά προτίμηση τις κορυφές τρυφερών βλαστών (εικ.3.15) και τρυφερά φύλλα που συντρέφονται και λόγω της προσβολής ακολουθεί πέσιμο καρπών. Τα μελιτώδη περιτώματά της ρυπαίνουν το φύλλωμα και τους καρπούς και προκαλούν ανάπτυξη μυκήτων της καπνιάς.



Εικόνα 3.15. Καρούλιασμα φύλλων κερασιάς από τη μαύρη μελίγκρα της κερασιάς *Myzus cerasi*

Η καταπολέμηση στο Ν. Αρκαδίας γίνεται με κατάλληλα αφιδοκτόνα και πυρεθρίνες. Η επέμβαση γίνεται όταν παρατηρείται αξιόλογος πληθυσμός.

Ο Ανθονόμος (*Antonomus ornatus*, *Coleoptera*, *Curculionidae*)

Στην Αρκαδία ο πληθυσμός του εντόμου είναι αρκετά μικρός σπάνια παρατηρούνται εκτεταμένες ζημιές από το έντομο αυτό.

Έχει μια γενεά το χρόνο. Τα ακμαία εμφανίζονται τον Απρίλιο και ζημιώνουν με τα νύγματα τους, τους οφθαλμούς και τα άνθη της κερασιάς. Το

καλοκαίρι διαπαύονται και το Νοέμβριο ωτοκοούν μέσα στους ανθοφόρους οφθαλμούς τους οποίους κατατρώνουν οι εξερχόμενες προνύμφες.

Για την αντιμετώπισή του οι παραγωγοί στην Αρκαδία διεξάγουν ένα ψεκασμό με οργανικό συνθετικό εντομοκτόνο τον Απρίλιο – Μάιο, όταν τα ενήλικα παρατηρηθούν στο φύλλωμα. Αν υπάρχει ένδειξη ότι ο ενήλικος πληθυσμός είναι πυκνός στη διάρκεια του φθινοπώρου πάνω στα δένδρα γίνεται ψεκασμός τον Νοέμβριο με εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά ή καρβαμιδικά ή πυρεθροειδή.

Ο Ρυγχίτης των κερασιών (*Rhynchites auratus Scopoli, Coleoptera, Attecatidae*)

Στην Αρκαδία δεν έχει παρατηρηθεί έξαρση από προσβολή από το έντομο αυτό σε κερασιές. Ο πληθυσμός του είναι μικρός και αντιμετωπίζεται εύκολα.

Έχει μια γενεά ανά δύο έτη. Διαχειμάζει ως προνύμφη στο έδαφος. Την άνοιξη τα ενήλικα αφού διατραφούν από οφθαλμούς, άνθη και νεαρούς καρπούς για λίγες εβδομάδες ωτοκοούν στο μεσοκάρπιο κοντά στο ενδοκάρπιο. Η προνύμφη διατρύπαι το ενδοκάρπιο και τρώει το σπόρο. Όταν αναπτυχθεί πέφτει στο έδαφος όπου θα είναι σε κελί που κατασκευάζει ως τα τέλη του επόμενου θέρους. Οι οπές βρώσης, με συχνά φελλοποιημένα τα χείλη, κάνουν τους καρπούς ακατάλληλους για κατανάλωση όπως και οι οπές ωτοκίας και εξόδου των προνυμφών.

Η αντιμετώπισή του στην Αρκαδία από τους καλλιεργητές κερασιάς γίνεται με ψεκασμό κατάλληλου εντομοκτόνου επαφής την άνοιξη μόλις παρατηρηθούν διαβρώσεις καρπών ή ενήλικα σε ανησυχητικό βαθμό.

3.5.6.2.Μυκητολογικές ασθένειες

Οι μυκητολογικές ασθένειες της κερασιάς που εμφανίζονται στο Νομό Αρκαδίας είναι η μονίλια, το κορύνεο, ο εξώασκος της κερασιάς, οι σηψηριζίες και σπανιότερα η κυλινδροσπορίωση της κερασιάς.

Η μονίλια οφείλεται στους μύκητες *Monilia Iaxa* και *Monilia fuctigena*. Έχει παρατηρηθεί στο Άστρος Κυνουρίας, Άγιο Νικόλαο, Τεγέα και Γορτυνία Αρκαδίας. Είναι ασθένεια που προσβάλλει άνθη, νεαρούς βλαστούς, και καρπούς σε όλα τους τα στάδια από το σχηματισμό τους μέχρι και την

αποθήκευση τους (εικ.3.16). Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται την άνοιξη στα άνθη 10-15 ημέρες μετά την άνθηση. Τα άνθη ξηραίνονται και αν υπάρχει υγρασία καλύπτονται από εξάνθηση του μύκητα. Στους βλαστούς εμφανίζεται κηλίδα η οποία επεκτεινόμενη περιβάλλει το βλαστό με αποτέλεσμα τη μάρανση και ξήρανσή του. Οι μικροί καρποί όταν προσβληθούν (εικ.3.17) συρρικνώνονται και «μουμιοποιούνται» παραμένοντας πάνω στο δένδρο. Όταν η προσβολή γίνει σε ώριμους καρπούς τότε αυτοί σαπίζουν και στην επιφάνειά τους σχηματίζονται οι καρποφορίες του μύκητα κατά συγκεντρωτικούς κύκλους. Η ασθένεια αυτή ευνοείται από υγρό καιρό.

Η αντιμετώπιση εστιάζεται κυρίως στην αφαίρεση και καύση των προσβεβλημένων κλαδίσκων και προληπτική χημική προστασία από τους παραγωγούς στο Ν.Αρκαδίας αν ο καιρός είναι υγρός. Ένας ψεκασμός γίνεται στην έναρξη της άνθησης, ένας δεύτερος κατά την πλήρη άνθηση και ένας τρίτος μετά την πτώση των πετάλων.



Εικόνα 3.16. Σήψη ώριμου καρπού Τραγανά Εδέσσας από τον μύκητα *Monilia fructigena*. Είναι χαρακτηριστική η ανάπτυξη των καρποφοριών του μύκητα σε ομόκεντρους κύκλους, γύρω από το σημείο που άρχισε η προσβολή

Τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται από τους παραγωγούς στο Ν.Αρκαδίας είναι τα εξής: *benomyl*, *thiophanate*, *methyl*, *thiram* *carbendazin*.

Το κορόνιο οφείλεται στο μύκητα *Stigmina carpophila*. Προσβάλλει κυρίως φύλλα και καρπούς, αλλά ακόμη οφθαλμούς και βλαστούς της κερασιάς. Στην Αρκαδία τα περισσότερα συμπτώματα έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή Αγίου Νικολάου Κυνουρίας.



Εικόνα 3.17. Προσβολή από μονίλια σε άνθη δένδρου της ποικιλίας Τραγανά Εδέσσης. Τοποθεσία: Μάκρη Τριπόλεως

Στα φύλλα εμφανίζονται κυκλικές κηλίδες διαμέτρου 1-4mm καστανές με ερυθρωπή περιφέρεια. Στη συνέχεια οι κηλίδες ξηραίνονται και πέφτουν αφήνοντας χαρακτηριστικές τρύπες στα φύλλα («τρύπες από σκάγια»). Στους βλαστούς δημιουργούνται κηλίδες που εξελίσσονται σε εξελκώσεις. Προκαλεί έτσι καρκινώματα σε βλαστούς και κλαδίσκους. Στους καρπούς προκαλεί κηλίδωση και σήψη. Μικρές περιοχές της σάρκας στεγνώνουν μέχρι το ενδοκάρπιο και μπορούν να μεγεθυνθούν ώστε να περιλάβουν όλο το καρπό. Αν προσβληθούν και ο οφθαλμοί τότε καλύπτονται από κόμμα. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα την καχεκτική ανάπτυξη των βλαστών, φυλλόπτωση, μείωση της παραγωγής και υποβάθμιση της ποιότητας των καρπών.

Η αντιμετώπιση από τους παραγωγούς στο Ν. Αρκαδίας γίνεται με την εφαρμογή προληπτικών ψεκασμών ως ακολούθως:

α) Το φθινόπωρο κατά την πτώση του 70-80% των φύλλων με χαλκούχα ή οργανικά μυκητοκτόνα (*Zineb, mancozeb, ziram, thiram*).

β) Πριν από τη διόγκωση των οφθαλμών με οργανικό μυκητοκτόνο.

γ) Αν ο καιρός είναι υγρός, επανάληψη του προηγούμενου ψεκασμού μετά 15-20 ημέρες.

Ο εξώασκος της κερασιάς οφείλεται στο μύκητα *Taphrina cerasi*. Από αυτήν την ασθένεια προσβάλλονται κυρίως τα φύλλα των κορυφών και λιγότερο βλαστοί, καρποί και άνθη. Έχει παρατηρηθεί στην περιοχή Μεγαλόπολη Αρκαδίας.

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι το έντονο κατσάρωμα και παραμόρφωση τμήματος του ελάσματος του φύλλου, που συνοδεύεται από πάχυνση του και πρασινοκόκκινο μεταχρωματισμό. Τα προσβεβλημένα φύλλα τελικά ξηραίνονται και πέφτουν γύρω στα τέλη Μαΐου – αρχές Ιουνίου. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η πτωχή διαφοροποίηση των οφθαλμών και περιορισμένη ανάπτυξη των ετησίων βλαστών. Έτσι επηρεάζεται όχι μόνο η παραγωγή της τρέχουσας χρονιάς αλλά και της επομένης.

Για την αντιμετώπισή του οι παραγωγοί του Ν.Αρκαδίας εφαρμόζουν ψεκασμούς κατά τη διόγκωση των οφθαλμών (λίγο πριν την έκπτυξη και κατά την έκπτυξη) με μυκητοκτόνα όπως το *Ziram*, *Captan*, *Thiram*.

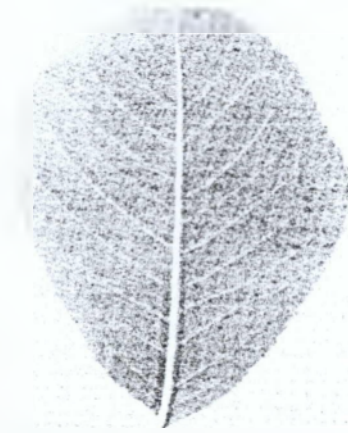
Οι σηψιρριζίες οφείλονται στους μύκητες *Armillaria mellea* και *Rosellinia necatrix*. Έχουν παρατηρηθεί στη περιοχή Τεγέας Αρκαδίας.

Η προσβολή γίνεται στο λαιμό και τις ρίζες του δέντρου. Τα δέντρα που έχουν προσβληθεί παρουσιάζουν μειωμένη ανάπτυξη, χλωρώσεις στα φύλλα, φυλλόπτωση. Τελικά τα δέντρα ξηραίνονται σταδιακά ή απότομα. Πάνω στην επιφάνεια του εδάφους είναι δυνατόν να αναπτυχθούν καρποφορίες του *A. mellea* γύρω από το λαιμό των προσβεβλημένων δένδρων.

Η αντιμετώπιση από τους παραγωγούς στο Ν. Αρκαδίας βασίζεται μόνο στη λήψη προληπτικών μέτρων όπως:

- α) Εξασφάλιση συνθηκών καλής στράγγισης στους οπωράνες
- β) Εκρίζωση των βαριά προσβεβλημένων δένδρων με όσο το δυνατόν περισσότερο ριζικό σύστημα και κάψιμο
- γ) Αποφυγή επαναφύτευσης στο ίδιο σημείο αν δεν περάσουν 2 τουλάχιστον χρόνια με το λάκκο ανοιχτό
- δ) Μπορεί να γίνει τοπική απολύμανση στο σημείο εκρίζωσης με βρωμιούχο μεθύλιο, αν τα υγιή δένδρα δεν είναι πολύ κοντά διότι υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί τοξικότητα στα υγιή δένδρα.

Η κυλινδροσπορίωση της κερασιάς οφείλεται στο μύκητα *Blumeriella jaarii*. Έχει παρατηρηθεί στη περιοχή Τεγέα Αρκαδίας.



Εικόνα 3.18. Κυλινδροποίηση κερασιάς

Αρχικά η ασθένεια εκδηλώνεται στο πάνω μέρος του ελάσματος των φύλλων με τη μορφή μικρών, κυκλικών, ερυθρών ή πορφυρών κηλίδων. Αργότερα οι κηλίδες γίνονται καστανές. Στο έλασμα δημιουργούνται οπές. Το σύμπτωμα μοιάζει με την προσβολή που οφείλεται στο κορύνεο. Τα προσβεβλημένα φύλλα γίνονται χλωρωτικά και πέφτουν πρόωρα. Τα έντονα αποφυλλωμένα δένδρα παράγουν καρπούς που δεν ωριμάζουν κανονικά, έχουν ανοιχτό χρώμα, είναι μαλακοί και υδαρείς. Η πρόωρη αποφύλλωση κάνει τα δένδρα καχεκτικά και περισσότερο ευπαθή στους χειμερινούς παγετούς. Οι καρποί, οι ποδίσκοι τους και οι βλαστοί του δένδρου προσβάλλονται σπανιότερα.

Για την αντιμετώπιση της οι παραγωγοί στο Ν.Αρκαδίας εφαρμόζουν επεμβάσεις με μυκητοκτόνα που αρχίζουν κατά την πτώση των πετάλων και επαναλαμβάνονται κάθε 10-14 ημέρες μέχρι τη συγκομιδή. Αν υπάρχει ανάγκη εκτελείται ένας κόμη ψεκασμός 2-4 εβδομάδες μετά τη συγκομιδή. Τα μυκητοκτόνα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής: *benomyl*, *propineb*, *trioforine*, *dithianon*, *captan*, *ferban*, *dichlone* και *ziram*.

3.5.6.3.Βακτηριώσεις

Οι βακτηριώσεις που υπάρχουν στο νομό Αρκαδίας είναι το βακτηριακό έλκος της κερασιάς και ο βακτηριακός καρκίνος.

Το βακτηριακό έλκος της κερασιάς οφείλεται στο βακτήριο *Pseudomonas syringae* PV *Morsprunorum*. Έχει παρατηρηθεί στην περιοχή Τεγέας Αρκαδίας.

Η ασθένεια προκαλεί νέκρωση οφθαλμών σχηματισμό ελκών στους κλάδους με αποτέλεσμα ξηράνσεις κλαδίσκων, κλάδων ή ολόκληρων δένδρων και κηλιδώσεις φύλλων σπανιότερα και καρπών. Οι μολύνσεις των κλάδων γίνονται από τις ουλές πτώσεως των φύλλων και από διάφορες πληγές του φλοιού τους. Στα φύλλα οι μολύνσεις γίνονται από τα στομάτια. Περίοδοι συχνών βροχοπτώσεων το φθινόπωρο, σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες και ισχυροί άνεμοι είναι πολύ ευνοϊκοί παράγοντες για την εκδήλωση της ασθένειας.

Για την αντιμετώπιση της ασθένειας λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα από τους παραγωγούς στο Ν.Αρκαδίας:

- Αφαίρεση και κάψιμο των προσβεβλημένων κλάδων και κλαδίσκων. Η εργασία αυτή γίνεται το καλοκαίρι με ξηρό καιρό.
- Κλάδεμα των δένδρων νωρίς το φθινόπωρο πριν αρχίσουν οι βροχοπτώσεις.
- Δύο ψεκασμοί το φθινόπωρο με βορδιγάλειο πολτό 1% ή οξυχλωριούχο χαλκό 0,5%. Ο ένας όταν αρχίσουν να πέφτουν τα φύλλα και ο δεύτερος όταν έχει πέσει το 75% των φύλλων.
- Αν υπάρχει πρόβλημα κηλιδώσεως των φύλλων γίνονται 1-2 ψεκασμοί την άνοιξη με χαλκούχα σκευάσματα, ένας πριν και ένας μετά την άνθηση.
- Αποφυγή πρόκλησης τραυματισμών στο ριζικό σύστημα των δένδρων.

Ο βακτηριακός καρκίνος οφείλεται στο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens*. Παλαιότερα στην Αρκαδία που υπήρχε το υποκείμενο *Colt*, υπήρχε ιδιαίτερο πρόβλημα στις κερασιές από προσβολή με βακτήριο αυτό διότι το *Colt* ήταν ευαίσθητο πάρα πολύ, και για το λόγο αυτό εγκαταλείφθηκε. Σήμερα από το '96 και μετά που εγκαταλείφθηκε το *Colt* παρατηρείται σπάνια στο Ν.Αρκαδίας.

Προκαλεί τη δημιουργία όγκων σε διάφορα μέρη του φυτού αλλά συχνότερα στην περιοχή του λαιμού και τις ρίζες. Μολύνει τα δένδρα μόνο από πρόσφατες πληγές. Μεταδίδεται από το έδαφος, το νερό της βροχής και του ποτίσματος και με τα εργαλεία κλαδέματος και κατεργασίας του εδάφους.

Εστία κλαδέματος και κατεργασίας του εδάφους. Εστία μόλυνσης θεωρούνται τα φυτώρια και νέοι δενδρώνες.

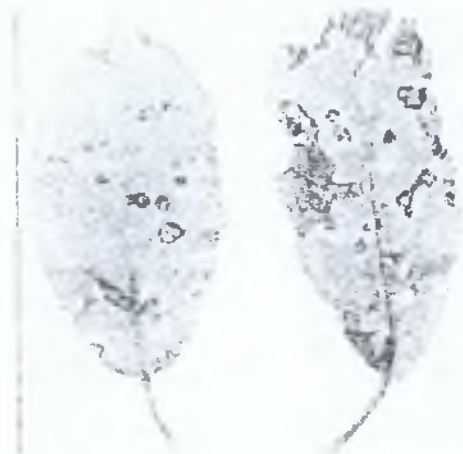
Για την αντιμετώπιση της ασθένειας λαμβάνονται από τους παραγωγούς του Ν.Αρκαδίας τα παρακάτω μέτρα:

- Εγκατάσταση των φυτωρίων σε έδαφος απαλλαγμένο από το παθογόνο.
- Χρησιμοποίηση υγιούς φυτικού υλικού.
- Αποφυγή τραυματισμού των εγκατεστημένων δενδρυλλίων και δένδρων και ιδίως του ριζικού συστήματος και του λαιμού με τα καλλιεργητικά εργαλεία και καταπολέμηση των εντόμων εδάφους όπως του καπνώδη γιατί δημιουργούν πληγές στις ρίζες του δένδρου.
- Ξελάκκωμα των προσβεβλημένων δένδρων, αφαίρεση των όγκων και απολύμανση με διάλυμα που περιέχει θειικό χαλκό (γαλαζόπετρα) 4-5% και ασβέστη 8-10%.

3.5.6.4. Ιολογικές ασθένειες

Ορισμένες χρονιές ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες όταν επικρατεί υψηλή υγρασία και πολλές βροχοπτώσεις παρατηρείται προσβολή από τον ιό της γωνιώδους νεκρωτικής κηλίδωσης (*Prunus, Necrotic, Ringspot ilarvirus, PNRSV*) (ΔΓΑ) Έχει παρατηρηθεί στην περιοχή Τεγέα Αρκαδίας.

Η ασθένεια παρουσιάζει δύο φάσεις την οξεία φάση και τη χρόνια. Κατά την οξεία φάση της ασθένειας παρατηρείται νέκρωση ή καθυστέρηση στην έκπτυξη των οφθαλμών. Τα νεαρά φύλλα παρουσιάζουν χλωρωτικές και νεκρωτικές κηλίδες (εικ.3.19). Αργότερα παρατηρείται φυλλόπτωση, ενώ δένδρα 3-4 ετών αν προσβληθούν ξηραίνονται. Στα άνθη εμφανίζεται ποικιλόχρωση.



Εικόνα 3.19. Προσβολή φύλλων της κερασιάς από τον ιό της γωνιώδους νεκρωτικής κηλίδωσης

Κατά τη χρόνια φάση τα συμπτώματα είναι ηπιότερα, αλλά τα δένδρα είναι μειωμένης ανάπτυξης, έχουν αραιό φύλλωμα και η παραγωγή τους είναι μειωμένη. Μεταδίδεται με τον εμβολιασμό, με το σπόρο και τη γύρη.

Η αντιμετώπιση της ασθένειας από τους παραγωγούς στο Ν.Αρκαδίας γίνεται ως εξής:

- Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Αυτό αφορά υποκείμενο και εμβόλιο.
- Εκρίζωση και καταστροφή όλων των προσβεβλημένων δένδρων από τον κερασεώνα. Έχουν εκριζωθεί πολλά δένδρα στο Ν. Αρκαδίας από αυτή την ασθένεια.

3.5.6.5.Μετασυλλεκτικές ασθένειες

Τα κεράσια που διακινούνται και διατηρούνται σε αποθηκευτικούς χώρους παρουσιάζουν συχνά σήψεις που οφείλονται σε μυκητολογικές προσβολές κυρίως από *Monilia Laxa* και δευτερευόντως από μύκητες *Rhizopus stolonifer*. Αυτές οι δύο ασθένειες έχουν παρατηρηθεί στα ψυγεία του Ν.Αρκαδίας, αναφέρονται με τα ονόματα η δε πρώτη ως μετασυλλεκτική σήψη κερασιών από Μονίλια και η δεύτερη ως μετασυλλεκτική σήψη κερασιών από ριζόπους.

Μετασυλλεκτική σήψη από Μονίλια (Παθογόνο: *Monilia Laxa*)

Το σύμπτωμα είναι μια υγρή καστανή σήψη, που μπορεί να καταλάβει ολόκληρο τον καρπό. Όταν υπάρχει υψηλή υγρασία πάνω στην αλλοιωμένη επιφάνεια του καρπού σχηματίζεται μια γκρίζα- καστανή επάνθηση που αποτελείται από τους κονιδιοφόρους και τα κονίδια του μύκητα. Η επάνθηση μπορεί να είναι συνεχής ή να έχει την μορφή σαν μικρά «μαξιλαράκια». Τα κονίδια ελευθερώνονται και διασπείρονται με τον αέρα.

Στους καρπούς το παθογόνο είναι παράσιτο πηλών. Οι μολύνσεις μπορεί να γίνουν πάνω στο δένδρο ή κατά τη συγκομιδή και τους μετέπειτα χειρισμούς. Βροχερός καιρός την εποχή της συγκομιδής ευνοεί την εμφάνιση της σήψης. Ο μύκητας αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος θερμοκρασιών, η ανάπτυξή του όμως στις χαμηλές θερμοκρασίες είναι πολύ βραδεία.

Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους παραγωγούς του Ν.Αρκαδίας είναι τα εξής:

Εφαρμογή στον κερασεώνα των μέτρων που εφαρμόζονται για την καταπολέμηση της Μονίλιας και που έχουν αναφερθεί στην παράγραφο 3.5.6.2, ώστε τα μολύσματα κατά την εποχή της συγκομιδής να είναι περιορισμένα. Ιδιαίτερη όμως προσοχή δίνεται ώστε τα μυκητοκτόνα που εφαρμόζονται στον κερασεώνα να είναι διαφορετικής ομάδας από αυτά που εφαρμόζονται μετασυλλεκτικά ώστε έτσι να αποφεύγεται η εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών του παθογόνου στα ψυγεία.

Για την μετασυλλεκτική σήψη γίνεται ένας ψεκασμός με *benomyl* η *triforine* δύο εβδομάδες πριν από τη συγκομιδή η με *captan* μια εβδομάδα πριν τη συγκομιδή.

Για τους καρπούς που βρίσκονται στο συσκευαστήριο γίνεται εμβάπτιση η ψεκασμός των καρπών μ' ένα βενζιμιδαζολικό μυκητοκτόνο (*benomyl, corbendazim*). Η επέμβαση γίνεται όσο το δυνατόν ταχύτερα μετά τη συλλογή των καρπών για να σταματήσουν τυχόν πρόσφατες μολύνσεις.

Τοποθέτηση των καρπών στους 0°C το ταχύτερο μετά τη συλλογή.

Μετασυλλεκτική σήψη από ριζόπους (παθογόνο: *Rhizopus stolonifer*)

Το σύμπτωμα στους καρπούς είναι η εμφάνιση μιας πολύ υδαρής καστανής σήψης. Πάνω στους αλλοιωμένους ιστούς εμφανίζεται σύντομα το μυκήλιο το οποίο εξαπλώνεται στους διπλανούς καρπούς τους οποίους και προσβάλλει. Έχει χρώμα άσπρο – γκρίζο και ανάμεσα στις υφές διακρίνονται τα σποριάγγεια σαν μικρά μαύρα στίγματα.

Τα σπόρια παρασύρονται από τον αέρα και μολύνουν τους καρπούς από τις πληγές. Η σήψη παρατηρείται μόνο μετά τη συγκομιδή εννοείται από θερμοκρασίες γύρω στους 25-30°C και εξελίσσεται πολύ αργά μέσα στα ψυγεία.

Η αντιμετώπιση από τους παραγωγούς του Ν.Αρκαδίας βασίζεται στα παρακάτω μέτρα:

Ένας ψεκασμός 20 ημέρες πριν από τη συγκομιδή με *decloran* μόνο για καρπούς που προορίζονται για ψύξη ή κονσερβοποίηση.

Εμβάπτιση των καρπών το συντομότερο μετά τη συγκομιδή με *decloran*. Στο διάλυμα προστίθεται και *benomyl* για την ταυτόχρονη καταπολέμηση και της μονίλιας. Το *decloran* επειδή αφήνει ορατά υπολείμματα επάνω στους καρπούς δεν εφαρμόζεται σε υψηλές δόσεις χρησιμοποιείται σε δόσεις των 15 gr.

Τοποθέτηση των καρπών το συντομότερο μετά τη συγκομιδή σε ψυγεία.

3.5.7. Άλλα προβλήματα των κερασιών

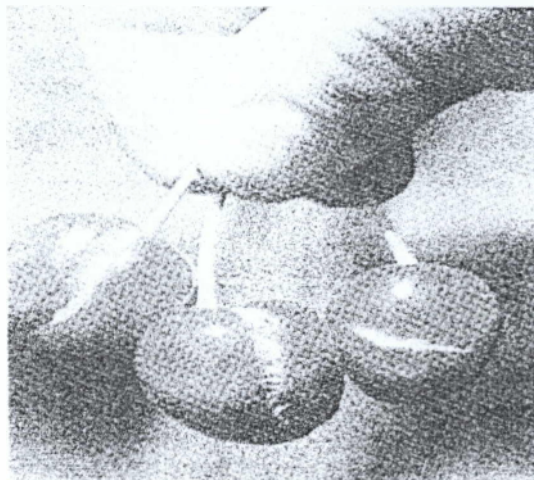
Υπάρχουν και άλλα προβλήματα που μπορούν να υποβαθμίσουν την ποιότητα των παραγομένων καρπών ή να μειώσουν την παραγωγή των δένδρων σε καρπούς. Αυτά μπορεί να οφείλονται σε κλιματολογικούς παράγοντες, σε ελλιπή άρδευση, σε τραυματισμούς των δένδρων από καλλιεργητικά εργαλεία κ.λπ. Μερικά από τα ιδιαίτερα προβλήματα που παρουσιάζονται συχνά στο Νομό Αρκαδίας είναι το σχίσσιμο των καρπών, η διδυμία των καρπών και η κομμίωση.

3.5.7.1. Το σχίσσιμο των καρπών

Συναντάται σ' όλες τις τραγανές ποικιλίες κερασιάς που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σ' αυτό το πρόβλημα όταν επικρατούν βροχοπτώσεις κατά την περίοδο της ωρίμανσης (εικ.3.20). Τη μεγαλύτερη ευαισθησία στην Αρκαδία παρουσιάζουν οι ποικιλίες Τραγανά Εδέσσης και *B.Burlat*. Στην *B.Burlat* εμφανίζεται με κυκλικές, αβαθείς σχισμές, στη ζώνη γύρω από τον ποδίσκο. Στις υπόλοιπες ποικιλίες παρουσιάζονται απλές ή σταυροειδείς σχισμές στα πλευρά ή κυκλικές γύρω από το περικάρπιο. Οι άλλες ποικιλίες εμφανίζουν πρόβλημα σε λιγότερο βαθμό. Τα σχισίματα του καρπού επιτρέπουν την

είσοδο στο εσωτερικό αυτού μυκήτων και βακτηρίων και κυρίως της μονίλιας. Ο καρπός έτσι γίνεται ακατάλληλος για εμπορία.

Τα αίτια του σχισίματος των κερασιών οφείλονται κυρίως στην απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων νερού από τον καρπό δια μέσου του φλοιού.



Εικόνα 3.20. Σχίσσιμο κερασιών

Η απορρόφηση του νερού οφείλεται σε οσμωτικά φαινόμενα που εμφανίζονται στα κύτταρα του καρπού. Ο κυτταρικός χυμός, κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης περιέχει μεγάλες ποσότητες στερεών διαλυτών σακχάρων, τα οποία αυξάνουν την οσμωτική πίεση των κυττάρων. Το νερό της βροχής καλύπτει τον καρπό και εισέρχεται δια μέσου των στοματίων τους στους μεσοκυττάριους χώρους. Τα κύτταρα του καρπού λόγω της μεγαλύτερης οσμωτικής πίεσης απορροφούν νερό, διογκώνονται, προκαλούν τάνυση των κυτταρικών μεμβρανών και της επιδερμίδας, εξαντλείται έτσι η αντοχή τους και σχίζονται.

Επίσης κατά την ωρίμανση των καρπών επειδή το μέγεθός τους αυξάνεται ταχύτατα με διόγκωση των κυττάρων και τάνυση των κυτταρικών μεμβρανών από την αύξηση του μεγέθους των χυμοτοπίων, οι κυτταρικές μεμβράνες των κυττάρων και της επιδερμίδας λεπταίνουν και μειώνεται η αντοχή τους με αποτέλεσμα να μην αντέχουν σε περαιτέρω τάνυση που προκαλεί η απορρόφηση νερού.

Παράγοντες που επιδρούν στη δημιουργία του φαινομένου αυτού είναι:

- 1) Οι βροχοπτώσεις. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκειά τους η δριμύτητα πτώσης και η ποσότητα του νερού τόσο μεγαλύτερη είναι και η ζημιά που προκαλούν. Αν συνοδεύονται και από χαμηλές

θερμοκρασίες περιβάλλοντος ή το νερό τους έχει χαμηλή θερμοκρασία αυξάνουν τα ποσοστά σχισίματος. Τα ποσοστά σχισίματος μειώνονται εάν αμέσως μετά τη βροχόπτωση επικρατήσει ηλιοφάνεια ή άνεμοι.

2) Η ευαισθησία των ποικιλιών. Οι διαφορές των ποικιλιών (που καλλιεργούνται στο Ν.Αρκαδίας) στην ευαισθησία που παρουσιάζουν σ' αυτό το φαινόμενο οφείλεται στους παρακάτω λόγους:

- Στο πάχος της επιδερμίδας του καρπού, στην πλαστικότητα αυτής, στην αντοχή της στη τάνυση, στη διαπερατότητα των επιδερμικών ιστών και στην περιεκτικότητα αυτής σε πηκτίνες. Περισσότερο ευαίσθητα είναι τα Τραγανά Εδέσσης, ενώ η *B.Napoleon* είναι η πιο ανθεκτική.
- Στην περιεκτικότητα του κυτταρικού χυμού σε σάκχαρα ή στερεά διαλυτά. Περισσότερο ευαίσθητη είναι η *B.Burlat* ενώ η φράουλα Βόλου είναι η πιο ανθεκτική.
- Στην τραγανότητα της σάρκας. Οι τραγανές ποικιλίες είναι περισσότερο ευαίσθητες από τις μαλακόσαρκες. Από τις τραγανές ποικιλίες η πιο ευαίσθητη είναι τα Τραγανά Εδέσσης. Η μόνη μαλακόσαρκη ποικιλία Πρώιμο Τριπόλεως που καλλιεργείται στο Ν.Αρκαδίας είναι αρκετά ανθεκτική στο σχίσσιμο του καρπού.

3) Η ευαισθησία των καρπών στο σχίσσιμο επηρεάζεται επίσης και από παράγοντες που έχουν σχέση με το δένδρο και τον ίδιο τον καρπό όπως:

- Το φορτίο των δένδρων. Δένδρα που φέρουν υπερβολικό φορτίο ή μικρότερο από το κανονικό, εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστά σχισίματος από δένδρα με κανονικό φορτίο.
- Το μέγεθος του καρπού. Καρποί με μεγαλύτερο μέγεθος από το κανονικό για την κάθε ποικιλία σχίζονται ευκολότερα από τους κανονικούς καρπούς. Το ίδιο παρατηρείται και σε καρπούς μικρότερου μεγέθους από το φυσιολογικό, όπου σχίζονται και αυτοί σε μεγαλύτερη συχνότητα από τους κανονικούς.
- Η θέση του καρπού στο δένδρο. Οι καρποί που βρίσκονται στις κορυφές του δένδρου σε αντίθεση με

αυτούς που βρίσκονται στις ποδιές εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό σχισίματος όταν οι βροχοπτώσεις είναι μακράς διάρκειας. Όταν οι βροχοπτώσεις διαρκούν λίγο, παρατηρείται το αντίθετο.

- Το στάδιο ωρίμανσης του καρπού. Όταν οι καρποί είναι στο στάδιο της πλήρους ωρίμανσης παρουσιάζουν μικρότερη ευαισθησία απ' ότι στα άλλα στάδια ωρίμανσης. Η ευαισθησία στα διάφορα στάδια ωρίμανσης εξαρτάται από την ποικιλία. Στα Τραγανά Εδέσσης η μεγαλύτερη ευαισθησία παρατηρείται στο στάδιο του κόκκινου χρώματος ενώ στα Β.Burlat στο στάδιο του κόκκινου προς το μαύρο.
- 4) Η θρεπτική κατάσταση των δένδρων, η τροφοδοσία τους με νερό και η πυκνότητα φύτευσης επηρεάζουν την συχνότητα σχισίματος των καρπών όπως:
- Υπερβολική λίπανση με άζωτο, ευνοεί το σχίσμο. Μεγάλη περιεκτικότητα του καρπού σε ασβέστιο το περιορίζει.
 - Έλλειψη ή περίσσεια νερού. Αυξάνει την ευαισθησία του καρπού ενώ η κανονική περιεκτικότητα τη μειώνει.
 - Η πυκνότητα φύτευσης των δένδρων. Το σχίσμο ευνοείται από την πυκνή βλάστηση των δένδρων. Δένδρα που είναι σε κανονικές αποστάσεις φύτευσης έχουν καλό αερισμό και όλα τα κλαδιά τους λούζονται από το φως του ηλίου εμφανίζουν μικρότερη ευαισθησία.

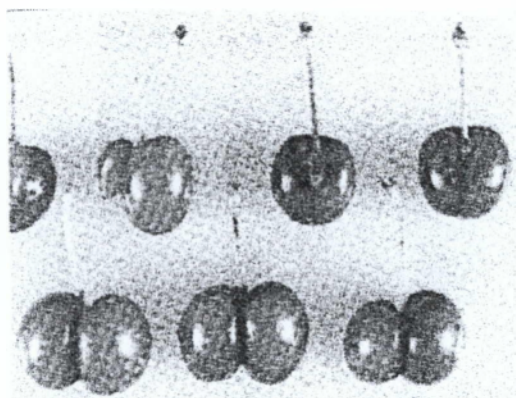
Η αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού από τους παραγωγούς στο Ν.Αρκαδίας είναι αρκετά δύσκολη και βασίζεται σε προληπτικά μέτρα και προστασία του εναπομείναντα καρπού από δευτερογενείς προσβολές κυρίως από μονίλια. Τα μέτρα προστασίας που παίρνονται είναι τα εξής:

- Κανονικές αποστάσεις φύτευσης των δένδρων. Κανονική πυκνότητα και ζωηρότητα της ετήσιας βλάστησης, κανονικό φορτίο του δένδρου. Αυτά επιτυγχάνονται με τις σωστές καλλιεργητικές φροντίδες και κυρίως το κλάδεμα των δέντρων.

- Όταν η άνοιξη είναι ξηρή γίνεται άρδευση από νωρίς η οποία συνεχίζεται μέχρι την ωρίμανση. Έτσι δένδρα που τροφοδοτούνται με κανονική ποσότητα νερού παρουσιάζουν μεγαλύτερη αντοχή.
- Αποφεύγεται η αζωτούχος λίπανση μετά την άνθηση γιατί ευνοείται το σχίσμο των καρπών.
- Ψεκασμός των δένδρων αμέσως μετά τη βροχή με τα κατάλληλα μυκητοκτόνα για προστασία του καρπού από μονίλια.

3.5.7.2. Η διδυμία των καρπών

Ένα άλλο πρόβλημα αλλά όχι ιδιαίτερα σοβαρό, αλλά υποβαθμίζει την ποιότητα του καρπού για εμπορία και τυποποίηση αυτού είναι η διδυμία των καρπών (εικ.3.21).



Εικόνα 3.21. Διπλοί καρποί κερασιάς σε διάφορες μορφές

Μερικές φορές οι ποδίσκοι των καρπών αντί να φέρουν ένα καλοσχηματισμένο καρπό, φέρουν δύο μαζί ενωμένους στις πλευρές συνήθως γι' αυτό αποκαλούνται δίδυμοι ή διπλοί. Σπάνια γίνεται οι δύο ενωμένοι καρποί να έχουν το ίδιο μέγεθος. Συνήθως αυτός που είναι μικρότερος από τους ενωμένους παραμένει ατροφικός και στην πορεία προς την ωρίμανση μουμιοποιείται και μαυρίζει.

Επειδή όπως αναφέρθηκε δεν έχουν εμπορική αξία, επιβαρύνουν το κόστος συγκομιδής με διαλογή των καρπών και όταν τα ποσοστά είναι υψηλά όπως για το έτος 2002, διότι σημειώθηκε καύσωνας, μειώνεται και η εμπορεύσιμη ποσότητα των καρπών.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες παρουσιάζουν διαφορές όσον αφορά την τάση για σχηματισμό διδύμων καρπών. Οι ποικιλίες Φράουλα Βόλου, *B.Burlat* και Τραγανά Εδέσσης παρουσιάζουν την μεγαλύτερη τάση για δημιουργία τέτοιων καρπών.

Τα αίτια σχηματισμού διδύμων καρπών αναζητούνται στην περίοδο διαφοροποίησης των οφθαλμών. Η κρίσιμη περίοδος είναι όταν οι ανθικές καταβολές αρχίζουν να σχηματίζουν τα καρπόφυλλα που είναι το θηλυκό μέρος του άνθους. Έτσι αν σημειωθούν διαταραχές στη φάση αυτή θα εκδηλωθεί το φαινόμενο των διδύμων καρπών. Τα αίτια που μπορούν να προκαλέσουν τις διαταραχές αυτές είναι διάφοροι κλωνισμοί (σοκ) που υφίστανται τα δένδρα από εξωτερικούς κυρίως παράγοντες όπως:

- Μεγάλη ή ξαφνική ξηρασία.
- Υπερβολική ή ξαφνική υγρασία.
- Ισχυροί ξηροί και θερμοί άνεμοι.
- Επικράτηση πολύ υψηλών θερμοκρασιών.
- Μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας και υγρασίας εδάφους.
- Έντονες προσβολές από εχθρούς ή ασθένειες που προκαλούν φυλλόπτωση.
- Ψεκασμοί φαρμάκων με μεταλλαξογόνες ιδιότητες ή πρόκληση τοξικών φαινομένων.

Η αντιμετώπιση από τους παραγωγούς του Ν.Αρκαδίας έγκειται σε προστασία των δένδρων από τους ισχυρούς κλωνισμούς κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού που γίνεται και η διαφοροποίηση των οφθαλμών. Γίνονται οι κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες, ορθολογική λίπανση, άρδευση σε τακτά διαστήματα για αποφυγή σοκ σε περιόδους ξηρασίας και καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών που προκαλούν φυλλόπτωση με φάρμακα χωρίς μεταλλαξογόνες και τοξικές ιδιότητες.

3.5.7.3. Η κομμίωση της κερασιάς

Η κομμίωση της κερασιάς είναι ένα φαινόμενο συχνό που δημιουργεί πρόβλημα ανησυχητικό για την καλλιέργεια στο Νομό Αρκαδίας.

Αυτό το φαινόμενο δεν είναι ασθένεια αλλά μια φυσιολογική αντίδραση των δένδρων, που εμφανίζεται ως δευτερογενές σύμπτωμα ύστερα από κάποιο σοβαρό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα δένδρα.

Το κύριο σύμπτωμα της κομμίωσης είναι η έκκριση κόμμεος από ένα ή περισσότερα σημεία του δένδρου σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό. Τα σημεία που προσβάλλονται βρίσκονται στο λαιμό, στους βραχίονες, στους βλαστούς, στη βάση των καρποφόρων οργάνων ή των οφθαλμών (εικ.3.22).



Εικόνα 3.22. Έκκριση κόμμεος σε κορμός δένδρου κερασιάς, πρώιμο Τεγέας. Τοποθεσία: Μάκρη Τεγέας

Όταν γίνει η απελευθέρωση του κόμμεος από το δένδρο και έλθει σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα προσκολλάται γύρω από το σημείο έκκρισης και στερεοποιείται. Η διάρκεια έκκρισης κόμμεος και οι ποσότητες που εκκρίνονται εξαρτώνται από τη διάρκεια και την ένταση της αιτίας που προκαλεί αυτό το φαινόμενο.

Η έκκριση κόμμεος σημειώνεται στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου, άνοιξη μέχρι και φθινόπωρο. Τους χειμερινούς μήνες που είναι και η περίοδος ληθάργου του δένδρου σπάνια σημειώνεται έκκριση κόμμεος.

Σε περιόδους που η έκκριση κόμμεος είναι σοβαρή το δένδρο εξασθενεί, δεν δίνει καρπούς, τα φύλλα του κιτρινίζουν, οι κορυφές του ξηραίνονται και το δένδρο παράγει πολλούς λαίμαργους βλαστούς. Στην αρχή καρποφορεί αλλά οι καρποί του γίνονται μικροί, καχεκτικοί και πέφτουν.

Τα αίτια που προκαλούν την κομμίωση είναι τα εξής:

- Κλιματικοί παράγοντες.
- Περίοδος μεγάλης εδαφικής ξηρασίας ή υγρασίας.

- Απότομες και μεγάλες μεταβολές της θερμοκρασίας κατά τη θερινή περίοδο.
- Προσβολή του ριζικού συστήματος, του λαμού, του κορμού και των βραχιόνων από έντομα που προκαλούν πληγές καθώς απομυζούν χυμούς (καπνώδης) ή το βακτήριο που προκαλεί καρκίνο ή βακτήρια που προκαλούν έλκη.
- Πληγές των δένδρων από μηχανήματα ή καλλιεργητικά εργαλεία που φθάνουν μέχρι το κάμβιο.

Η αντιμετώπιση στο Ν.Αρκαδίας από τους παραγωγούς έγκειται στην αναζήτηση των αιτιών που την προκαλούν και αφού διαπιστωθούν πρέπει να αντιμετωπισθούν έγκαιρα. Στην Αρκαδία είναι συνηθισμένη η «μέθοδος της χάραξης». Αυτό γίνεται καθαρίζοντας το κόμμι με μαχαίρι μέχρι το ξύλο με οριζόντιο κόψιμο. Καλό όμως είναι να αποφεύγεται αυτός ο τρόπος γιατί οι χαραγές προκαλούν την εμφάνιση και ένταση του φαινομένου έξαρσης έκκρισης κόμμεος. Βοηθούν μόνο στην περίπτωση που το παραγόμενο κόμμι δεν έχει διέξοδο για να εξέλθει από το δένδρο και εναποτίθεται μεταξύ καμβίου και φλοιού, αποκολλώντας τον φλοιό από το κάμβιο. Έτσι όταν γίνεται διευκολύνει την έξοδο και αποφεύγεται η αποκόλληση του φλοιού από το κάμβιο σε μεγάλη έκταση και μειώνονται οι κίνδυνοι προσβολής του καμβίου από βακτήρια ή μύκητες ξύλου.

Άλλο μέτρο είναι η αποφυγή με κάθε τρόπο της μεγάλης υγρασίας στο έδαφος γι' αυτό φροντίζεται το έδαφος να στραγγίζει καλά με τα κατάλληλα αποστραγγιστικά δίκτυα.

Τοποθεσίες φυσικώς υγρές αποφεύγονται για φύτευση δένδρων κερασιάς εκτός αν μπορεί να γίνει αποστράγγιση.

Σε περίπτωση που εκδηλώνεται έκκριση κόμμεως σταματούν οι αρδεύσεις και γίνονται μόνο σε μεγάλη ανάγκη, πάντα όμως μακριά από τον κορμό. Γύρω από τον κορμό γίνονται σαμάρια για να μην πλησιάζει το νερό στον κορμό.

Οι πληγές αλείφονται με πυκνό διάλυμα θειικού σιδήρου (καραμπογιά). Λίπανση το φθινόπωρο ή την άνοιξη με φωσφορούχο λίπασμα.

Χρησιμοποίηση μυκητοκτόνων, βακτηριοκτόνων και αντιμετώπιση του καπνώδη με τα μέτρα που έχουν αναφερθεί.

3.5.8.Ωρίμανση – Συγκομιδή

3.5.8.1.Ωρίμανση

Ο καθορισμός του βαθμού ωρίμανσης επιτυγχάνεται με τον συνδυασμό περισσότερων από ένα κριτηρίων ωριμότητας τα οποία είναι:

Μέγεθος καρπών: Το μέγεθος των καρπών είναι ενδεικτικό κριτήριο ωρίμανσης για την κάθε ποικιλία. Επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως διατροφή του δένδρου, ηλικία, κλάδεμα και επικρατούσες θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Υψηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο ωρίμανσης συντελούν στην δημιουργία καρπών μικρού μεγέθους απ' ότι η επικράτηση χαμηλών θερμοκρασιών και υψηλής σχετικά υγρασίας. Δένδρα ασθενικά ή όχι κανονικά αρδευόμενα παράγουν μικρότερους καρπούς, απ' ότι αρδευόμενα, νεαρά και καλώς λιπαινόμενα.

Χρώμα καρπών: Το χρώμα είναι ενδεικτικό για την κάθε ποικιλία. Για παράδειγμα τα Τραγανά Εδέσσης είναι βαθυκόκκινα κατά την ωρίμανση. Το χρώμα που αναπτύσσεται στην παραπάνω ποικιλία δεν επηρεάζεται από το ηλιακό φως και σχηματίζεται ακόμη και υπό σκιάν και αποτελεί πολύ καλό δείκτη ωριμότητας. Καρποί που προορίζονται για μεταφορά σε μακρινές αποστάσεις συγκομίζονται στο στάδιο του καφεκόκκινου χρωματισμού. Στις ανοιχτόχρωμες ποικιλίες όπως Napoleon, Φράουλα Βόλου μόνο ένα τμήμα της επιφάνειάς τους αποκτά κόκκινο επίχρωμα και το βασικό χρώμα παραμένει εμφανές στο υπόλοιπο μέρος της επιφάνειάς τους. Κατά την ωρίμανση το βασικό χρώμα μεταβάλλεται από πράσινο σιγά – σιγά σε ανοιχτό κίτρινο και τελικά σε χρυσοκίτρινο. Η ένταση του επιχρώματος επηρεάζεται από το ηλιακό φως και δεν θεωρείται ικανοποιητικός δείκτης του βαθμού ωριμότητας.

Διαλυτά στερεά: Η περιεκτικότητα του χυμού των καρπών σε διαλυτά στερεά θεωρείται ως ένας μέτριος δείκτης ωριμότητας γιατί ποικίλλει από χρόνο σε χρόνο, από περιοχή σε περιοχή, και ανάλογα με το φορτίο παραγωγής. Τα διαλυτά στερεά προσδιορίζονται με διαθλασίμετρο, οι παραγωγοί του Ν.Αρκαδίας όμως δεν χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο λόγω άγνοιας της ύπαρξής του και του χειρισμού του.

Καρπική περίοδος: Είναι ο αριθμός των ημερών από την πλήρη άνθηση ως την ωρίμανση. Η καρπική περίοδος μερικών ποικιλιών κερασιάς φαίνεται στον πίνακα και κυμαίνεται από 54-74 ημέρες. Οι διαφορές από έτος σε έτος στο μήκος της καρπικής περιόδου οφείλονται στην επίδραση της θερμοκρασίας και τον όγκο παραγωγής ανά δένδρο. Η υπερβολική εφαρμογή αζωτούχων

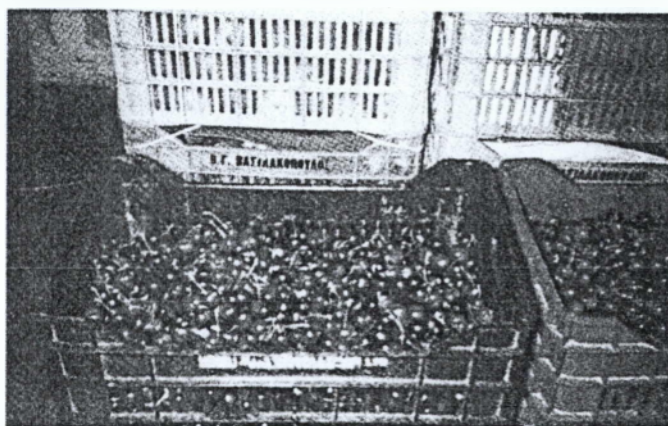
λιπασμάτων μπορεί να καθυστερήσει την ωρίμανση και να επιμηκύνει την καρπική περίοδο.

3.5.8.2. Συγκομιδή

Η συγκομιδή των κερασιών λόγω του μικρού μεγέθους τους, καθώς και του ύψους των δένδρων, είναι προβληματική στο Ν.Αρκαδίας. Ένας εργάτης συγκομίζει περίπου 30-40 κιλά κεράσια την ημέρα που συνεπάγεται υψηλό κόστος συλλογής.

Ο καρπός συγκομίζεται μαζί με τον ποδίσκο. Αν δεν γίνει αυτό οι ιστοί γύρω από τον ποδίσκο σπάζουν και ο καρπός σαπίζει πολύ γρήγορα. Επίσης γίνεται με προσοχή η κοπή των καρπών, έτσι ώστε να μην καταστρέφονται οι ροζέτες γιατί αυτό οδηγεί σε μειωμένη ανθοφορία το επόμενο έτος.

Κατά τη συλλογή οι ποδίσκοι πιάνονται κοντά στη βάση τους με τον αντίχειρα και το δείκτη του χεριού και στρέφονται αντίθετα προς τα λογχοειδή. Αν οι ποδίσκοι δεν ζημιωθούν κατά τη συλλογή ζαρώνουν σε βαθμό που εξαρτάται από τη θερμοκρασία και την υγρασία, αλλά δεν καφετιάζουν. Οι ζημιωμένοι καφετιάζουν γρήγορα λόγω ενζυμικής δράσης.



Εικόνα 3.23. Μεταφορά κερασιών της ποικιλίας Τραγανά Εδέσσης σε πλαστικά κιβώτια για συντήρηση σε ψύξη

Τα κεράσια συλλέγονται κατά το πιο δροσερό τμήμα της ημέρας. Όταν ο καιρός είναι ζεστός, η διαπνοή των φύλλων των δένδρων είναι έντονη. Κατά τα ζεστά τμήματα της ημέρας όπως το μεσημέρι ο καρπός μπορεί να παρουσιάζει έλλειψη νερού και έτσι κατά τη συντήρηση ή τη διάθεση στην αγορά να εκδηλώνονται έντονα συμπτώματα υποβαθμισμένης ποιότητας. Η

διατήρηση της σπαργής των κυττάρων ώστε να μειωθεί η φθορά τους γίνεται κρατώντας το έδαφος υγρό.

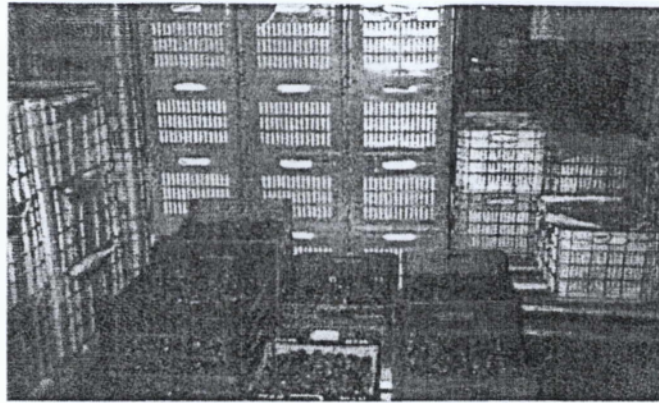
Η συλλογή των κερασιών και μεταφορά γίνεται σε πλαστικά κιβώτια (εικ.3.23). Για να μην τραυματιστούν οι καρποί στον πυθμένα του κιβωτίου τοποθετείται φύλλο χαρτιού. Η προσωρινά διατήρηση πριν μεταφερθούν στα ψυγεία ή τα κέντρα λαϊκών αγορών γίνεται σε σκιερό μέρος και σκεπάζονται με βρεγμένο караβόπανο και αυτό γιατί η έκθεση στον ήλιο ή τον άνεμο αυξάνει τη διαπνοή των καρπών και μειώνει το χρόνο συντήρησής τους. Οι καρποί μεταφέρονται το ταχύτερο δυνατό στους αποθηκευτικούς χώρους διαλογής και συντήρησης με φορτηγά αυτοκίνητα. Δυστυχώς στην Αρκαδία δεν γίνεται σωστά η μεταφορά των κερασιών γιατί γίνεται με απλά φορτηγά που δεν φέρουν σύστημα ψύξης και υγρασίας και έτσι υποβαθμίζεται η ποιότητά τους. Χάνουν 1,8 έως 2,1% του βάρους τους ενώ αν γινόταν η μεταφορά τους με τα κατάλληλα φορτηγά που διαθέτουν σύστημα ψύξης και υγρασίας θα έχαναν μόνο γύρω στο 0,4 έως 1,0%. Τα παραπάνω ποσοστά ποικίλουν ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, τη διάρκεια παραμονής τους στον οπωρώνα, το χρόνο μεταφοράς και τη διάρκεια αποθήκευσης πριν από τη συσκευασία.

3.5.8.3.Αποθήκευση – Συντήρηση

Τα κεράσια μπορούν να συντηρηθούν για μικρή χρονική διάρκεια. Συντηρούνται σε ψυγεία (εικ.3.24) για 14 ημέρες στη θερμοκρασία των -1°C έως 0°C με σχετική υγρασία 95%. Στην Αρκαδία δεν έχει δοκιμαστεί ακόμη η συντήρησή τους σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα λόγω του υψηλού κόστους της και χρησιμοποιείται μόνο σε μήλα και αχλάδια επειδή απολαμβάνουν καλύτερα οικονομικά οφέλη.

Μετά τη συγκομιδή τα κεράσια διαπνέουν έντονα και χάνουν βάρος. Η απώλεια βάρους είναι αντιστρόφως ανάλογη με τη σχετική υγρασία του περιβάλλοντος, όπου διατηρούνται οι καρποί. Εάν υπάρχουν ρεύματα αέρα στο χώρο αυξάνουν τις απώλειες. Για τους παραπάνω λόγους τα κεράσια μετά τη συγκομιδή πρέπει να προψυχθούν και μετά να μεταφερθούν στην κυρίως ψύξη.

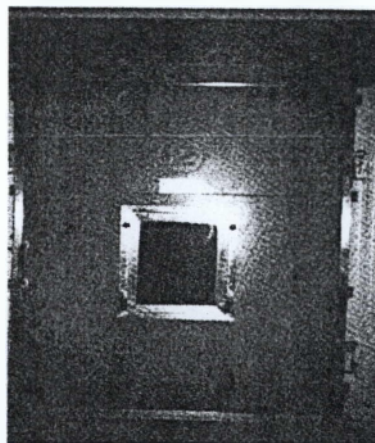
Η πρόψυξη αποβλέπει στην μείωση της θερμοκρασίας των καρπών σε χαμηλά επίπεδα (από 17°C σε 2°C) σε γρήγορους ρυθμούς. Οι καρποί τοποθετούνται σε προθάλαμους των ψυγείων σε θερμοκρασία $2-4^{\circ}\text{C}$. Μετά από την πρόψυξη ακολουθεί διαλογή και συσκευασία και στη συνέχεια μεταφορά στην αγορά για νωπή κατανάλωση.



**Εικόνα 3.24. Συντήρηση σε ψυγείο καρπών της ποικιλίας Τραγανά
Εδέσσης. Περιοχή: Στάδιο Τεγέας**

Τα κεράσια που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για βιομηχανική χρήση συντηρούνται ως αφυδατωμένα. Στην Αρκαδία η ποικιλία που χρησιμοποιείται για βιομηχανικούς σκοπούς είναι η *Napoleon*. Η μέθοδος της αφυδάτωσης γίνεται ως εξής:

Αφού γίνει η διαλογή των καρπών όπως απομάκρυνση των καρπών που είναι προσβεβλημένοι από έντομα και ασθένειες, των δίδυμων καρπών κλπ, οι καρποί πλένονται για να απομακρυνθούν έντομα, σκόνες και τυχόν υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων. Στη συνέχεια οι καρποί τοποθετούνται σε πλαστικά βαρέλια χωρητικότητας 40 κιλών. Εκεί γίνεται και η αφυδάτωση.



**Εικόνα 3.25. Ψυκτικός θάλαμος για συντήρηση διαφόρων καρπών
οπωροφόρων. Περιοχή: Στάδιο Τεγέας**

Η διαδικασία είναι η εξής: τα βαρέλια γεμίζονται με καρπούς κερασιών και ύστερα προστίθεται νερό έως όταν γεμίσει το κάθε βαρέλι. Ακολουθεί η προσθήκη άνυδρου διθιώδους νατρίου (NaHSO_3) συγκέντρωσης 1% SO_2 ,

έπειτα προστίθεται χλωριούχο ασβέστιο (CaCl₂) συγκέντρωσης 0,3%Ca. Το περιβάλλον πρέπει να είναι όξινο και επιθυμητό PH 3,5. Οι ποσότητες των δύο παραπάνω ενώσεων που χρησιμοποιούνται, δεν έχουν δοθεί από τις βιομηχανίες για εμπορικούς λόγους. Για καλύτερα αποτελέσματα μπορεί να προστεθεί και κιτρικό οξύ. Οι παραπάνω χημικές ενώσεις προστίθενται ως συντηρητικά και έχουν μυκητοκτόνο δράση, αυξάνουν την τραγανότητα του καρπού και τον αφυδατώνουν.

Από την δράση των παραπάνω συστατικών ο καρπός αποχρωματίζεται λόγω της δράσης των θειωδών αλάτων που σχηματίζονται. Τα ιόντα του ασβεστίου δίνουν τραγανότητα στη σάρκα γιατί κάνουν τα μόρια των πηκτινών να συγκολληθούν και οι καρποί τελικώς γίνονται κίτρινοι (εικ.3.26).

Οι καρποί αυτοί για να γίνουν τραγανοί παραμένουν στα βαρέλια 4 μήνες. Η συντήρησή τους γίνεται σε θερμοκρασία 11°C. Οι καρποί αυτοί μπορούν να παραμείνουν στα βαρέλια και να συντηρηθούν για πολλούς μήνες εκεί ή και χρόνια ακόμη διότι αυτά τα συντηρητικά που αναφέρθηκαν είναι πολύ ισχυρά. Οι καρποί αυτοί διατίθενται στις βιομηχανίες για παρασκευή κερασιού – γαρνιτούρας.

Συνθήκες θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας που συνιστώνται, για τη συντήρηση καρπών κατά προσέγγιση.

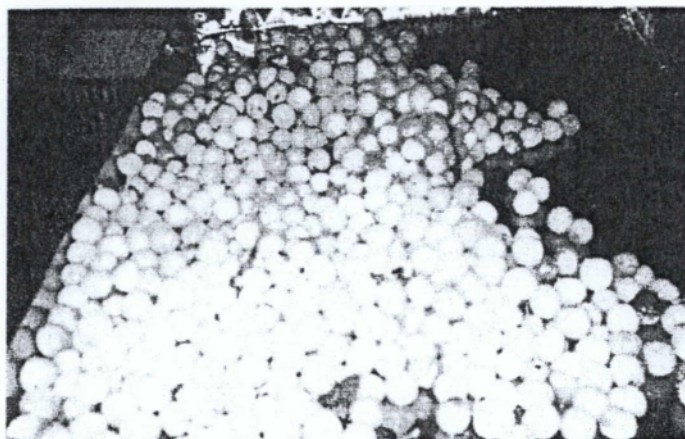
Χρόνος συντηρήσεως και υψηλότερη θερμοκρασία παγώματος σε κοινά ψυγεία.

Είδος καρπού	Θερμοκρασία συντηρήσεως °C	Σχετική υγρασία %	Υψηλότερη θερμοκρασία όπου παρατηρούνται ζημιές		Κατά προσέγγιση χρόνος συντηρήσεως
			Από υψόχος °C	Από πάγωμα °C	
Αχλάδια	(-1) - (-0,5)	95		- 1,6	1-6 μήνες
Βερύκοκκα	(-0,5) - (0)	95		- 1,1	2-3 εβδομάδες
Δαμάσκηνα	(-1) - (0)	95		- 0,8	1-2 μήνες
Ελιές νωπές	(7) - (10)	90	7,1	- 1,4	4-6 εβδομάδες
Κεράσια	(-1) - (0)	95		- 1,7	2 εβδομάδες
Λεμόνια	(14,3) - (15,5)	86-88	14,3	- 1,4	1-4 μήνες
Μανδάρinia	(0)	85-90		- 1,1	2-4 εβδομάδες
Μήλα	(-1) - (-0,5)	95		- 1,4	2-8 μήνες
Μπανανες	(13,2) - (14,3)	90-95	11,5 - 13,2	- 0,8	4-10 ημέρες
Πορτοκάλια	(3,3) - (6,5)	85-90	2,7	- 1,3	3-6 εβδομάδες
Ροδάκια	(0)	95		- 1	2-4 εβδομάδες
Σταφύλια	(-1) - (-0,5)	95		- 2,8	1-6 μήνες

3.6. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΩΝ

Στην Αρκαδία η επεξεργασία του κερασιού αφορά την παρασκευή κυρίως γλυκών του κουταλιού (σχεδιάγραμμα 3) και κερασιών για γαρνιτούρες. Βιομηχανίες μεγάλες δεν υπάρχουν για την επεξεργασία του κερασιού σε σύγκριση με άλλους νομούς και κυρίως με την Μακεδονία. Έτσι το κερασάκι γλυκό του κουταλιού και κερασάκι για γαρνιτούρα φτιάχνονται στην Τρίπολη σε μικρές ποσότητες. Η επεξεργασία του κερασιού γίνεται στη Μακεδονία και σε άλλους νομούς που διαθέτουν μεγάλες μονάδες για την επεξεργασία του. παρακάτω αναφέρονται οι τρόποι παρασκευής για κεράσι γλυκό του κουταλιού και για κερασάκια – γαρνιτούρες όπως γίνεται στην Αρκαδία.

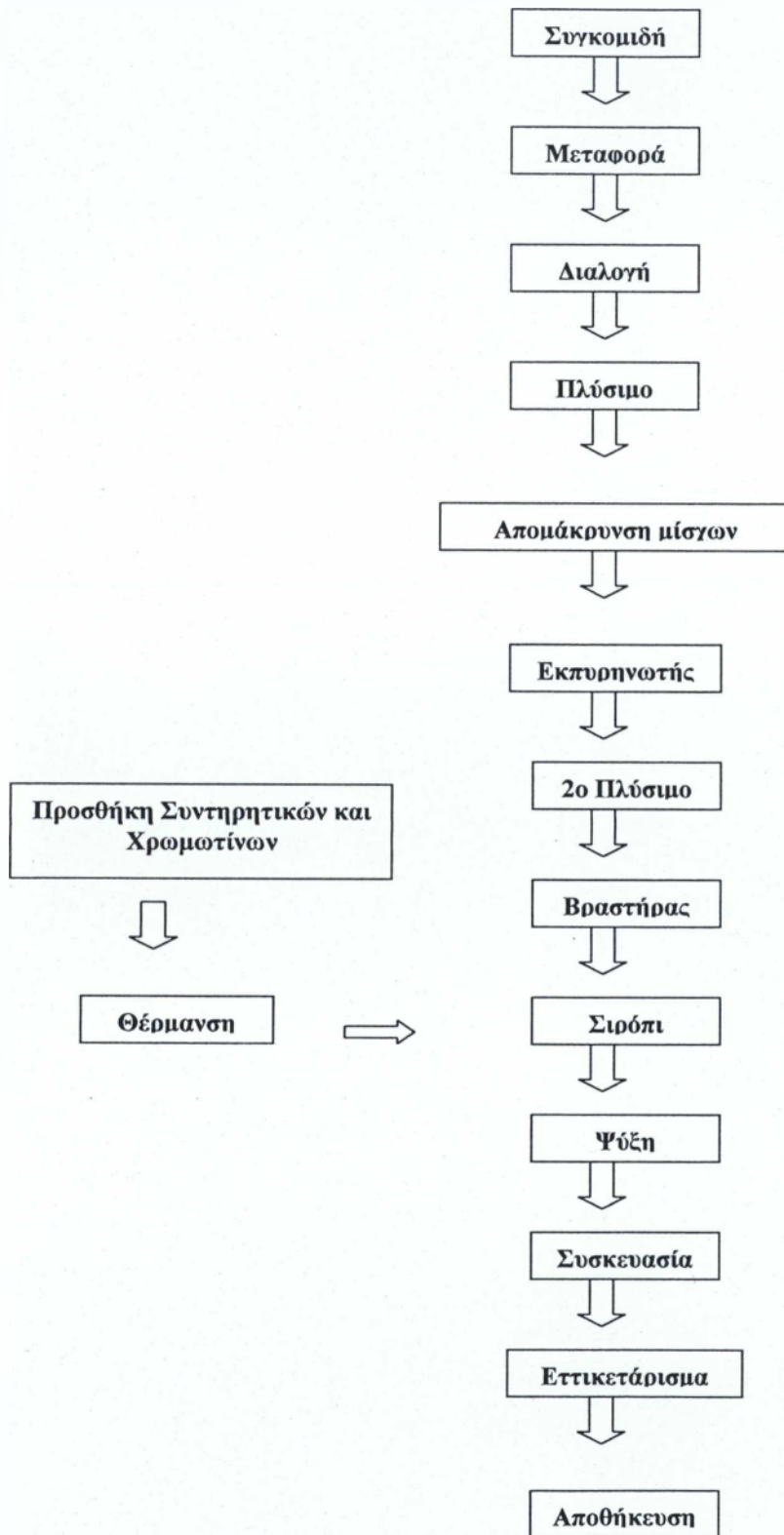
Κεράσι γλυκό του κουταλιού: Τα κύρια στάδια επεξεργασίας φαίνονται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα. Αφού γίνει η διαλογή των καρπών οι καρποί πλένονται και απομακρύνονται οι μίσχοι που είναι μια χρονοβόρος εργασία γιατί γίνεται με το χέρι.



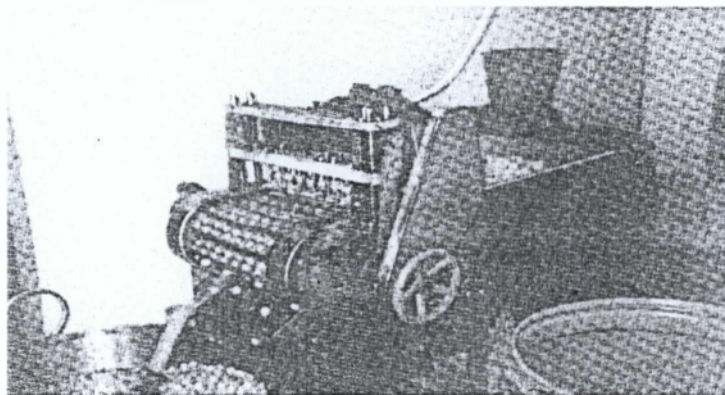
Εικόνα 3.26. Διαλογή καρπών της ποικιλίας Napoleon για παρασκευή κερασιού γλυκού του κουταλιού

Σχεδιάγραμμα 3

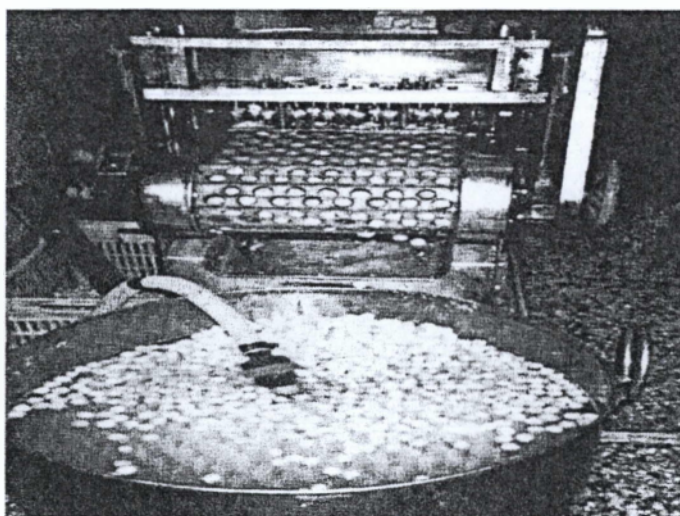
Κεράσι γλυκό του κουταλιού



Έπειτα απομακρύνονται τα σπέρματα με τη βοήθεια εκτυρηνωτικών μηχανημάτων (εικ.3.27). Στη συνέχεια οι καρποί ξαναπλένονται (εικ.3.28).

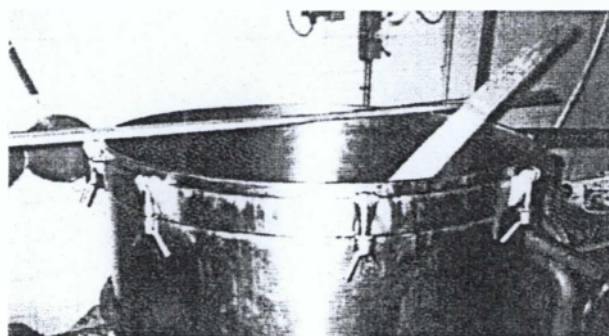


Εικόνα 3.27. Εκτυρηνωτικό μχάνημα για απομάκρυνση των σπερμάτων



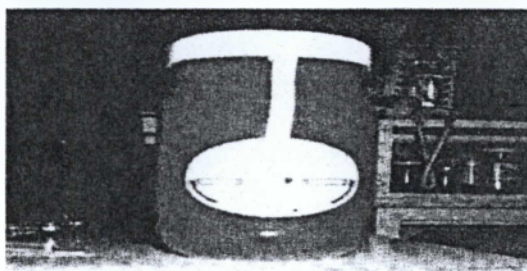
Εικόνα 3.28. Μετά τον εκτυρηνωτή οι καρποί ξεπλένονται

Ακολουθεί θέρμανση στο βραστήρα (εικ.3.29.) στους 65°C για 180 λεπτά. Εκεί πραγματοποιείται ζεμάτισμα με νερό και ανάμειξη με σιρόπι, η θέρμανση μειώνεται από τους 65°C στους 35°C όπου βράζει για 10 λεπτά. Ακόμη προστίθενται ζάχαρα, γλυκόζη σε περιεκτικότητα 74%, τεχνητά χρώματα, όπως καροτίνη και άλλα, καθώς και συντηρητικά όπως βενζοϊκό νάτριο συγκέντρωσης 0,1%. Η διόρθωση της οξύτητας γίνεται με κιτρικό οξύ. Το επιθυμητό ΡΗ πρέπει να είναι 3,6 (Οι ποσότητες που προστίθενται από τα παραπάνω συστατικά, συντηρητικά και χημικές ενώσεις δεν αναφέρονται από τις βιομηχανίες για εμπορικούς λόγους που αποφυγή αντιγραφής των από άλλες τυχόν βιομηχανίες).

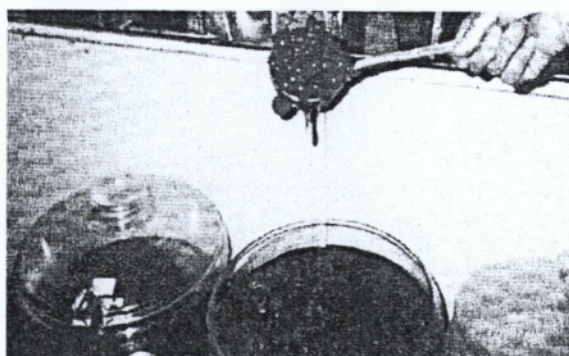


Εικόνα 3.29. Βραστήρας

Οι βαθμοί Brix του σιροπιού κυμαίνονται από 16°Brix-45°Brix. Η ψύξη γίνεται στους 0°C και ακολουθεί η συσκευασία σε γυάλινα δοχεία τα οποία βρίσκονται μέσα σε νερό σε θερμοκρασία 15°C ώστε να επιτευχθεί ψύξη. Ακολουθεί συσκευασία ετικετάρισμα και αποθήκευση για 6 εβδομάδες σε σκιερό χώρο ώστε να επέλθει εξισορρόπηση σακχάρων μέσα στη συσκευασία και να αποφευχθεί η κρυσταλλοποίηση των σακχάρων. (Περισσότερα στοιχεία δεν έχουν δοθεί από τις βιομηχανίες για εμπορικούς λόγους όπως έχει ξαναφερθεί). Έπειτα τις 6 εβδομάδες είναι έτοιμα προς πώληση.



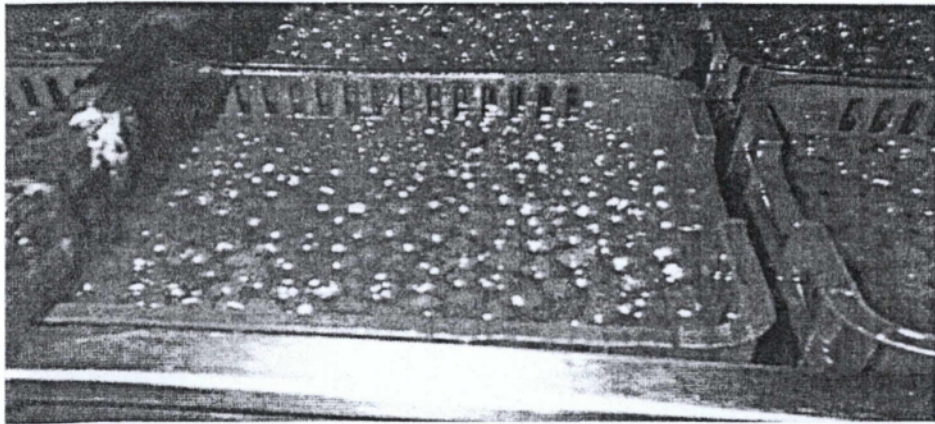
Εικόνα 3.30. Έτοιμο συσκευασμένο προϊόν σε γυάλινο δοχείο



Εικόνα 3.31. Κερασάκι γλυκό του κουταλιού (Αποψη)

Κερασάκι – γαρνιτούρα

Ακολουθούν οι ίδιοι χειρισμοί που γίνονται και στο κεράσι για γλυκό του κουταλιού με τη διαφορά ότι δεν γίνεται συμπλήρωση με σιρόπι και το κεράσι παραμένει στεγνό. Γίνεται προσθήκη μόνο μικρής ποσότητας ζάχαρης και το ΡΗ κυμαίνεται γύρω στο 3.0. Η διόρθωση γίνεται με κιτρικό οξύ. Το κεράσι χρωματίζεται τεχνητά με καροτινοειδείς χρωστικές ουσίες. Οι χρωματισμοί που μπορούν να τους δοθούν είναι κόκκινο, πράσινο, μπλε και κίτρινο.



Εικόνα 3.32. Πλαστικά κιβώτια με κερασάκι - γαρνιτούρα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ
ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ
ΑΡΚΑΔΙΑΣ

4.1.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Τα παρακάτω στοιχεία αναφέρονται στην τεχνικοοικονομική ανάλυση της καλλιέργειας της κερασιάς όπως γίνεται στο Ν.Αρκαδίας σύμφωνα με την ΑΤΕ- Ν.Αρκαδίας από τη την οποία έχουν παρθεί και τα διάφορα τεχνικοοικονομικά στοιχεία. Όλα αυτά αναφέρονται στην καλλιεργητική περίοδο του έτους 2003.

Η ανάλυση των διαφόρων δεδομένων και των αποτελεσμάτων αυτών αναφέρονται σε μια καλλιέργεια κερασιάς εκτάσεως 5στρ. σε σχήμα κυπελλοειδές. Το σύστημα άρδευσης που χρησιμοποιείται είναι η στάγδην άρδευση. Τα δένδρα είναι της ποικιλίας Biggaro Burlat και αριθμού σε 100 δένδρα, ηλικίας 14 ετών. Η συνολική παραγωγή για τα 5στρ. είναι 6.000 κιλά.

Η τεχνικοοικονομική ανάλυση της καλλιέργειας χαρακτηρίζεται από την παρουσίαση των διαφόρων δαπανών της καλλιέργειας που έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου και υπολογισμός του συντελεστή άνθρωπος ή Μηχανική εργασία. Η εργασία έχει εκφραστεί σε ώρες και η αμοιβή του κάθε ημερομισθίου αφορά σε εργασία 8 ωρών. Στην εργασία γίνεται καταγραφή τόσο της ανθρώπινης εργασίας που γίνεται από μέλη της οικογένειας και ξένα εργατικού αέρια καθώς και της μηχανικής εργασίας. Κατά την ημερήσια απασχόληση συμπεριλαμβάνονται και οι ώρες που μεσολαμβάνουν για την μεταφορά των μελών της οικογένειας και των εργατών από την κατοικία του παραγωγού στον αγρό και επιστροφή αυτών. Η καταβαλλόμενη αμοιβή της εργασίας εκφράζεται σε «ΕΥΡΩ».

Τα μηχανήματα έχουν αναγραφεί ανάλογα με τις ώρες που χρησιμοποιούνται και συνυπολογίζονται μαζί με τις δαπάνες των γεωργικών εφοδίων (λιπάσματα, γεωργ. Φάρμακα).

4.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ

Η μέθοδος του υπολογισμού του κόστους παραγωγής γίνεται διαιρώντας το σύνολο των παραγωγικών δαπανών με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

Για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους παραγωγής λαμβάνονται υπ' όψιν όλες οι παραγωγικές δαπάνες όπως δαπάνες εργασίας ανθρώπων και μηχανημάτων, δαπάνες υλικών (γ.φάρμακα, λιπάσματα) και τέλος οι επιβαρύνσεις των κεφαλαίων. Αυτές οι επιβαρύνσεις λαμβάνουν χώρα ετησίως στην καλλιέργεια και απ' αυτές ολόκληρη η αξία των κεφαλαίων.

Για τον υπολογισμό του κόστους της καλλιέργειας της κερασιάς ακολουθείται η εξής διαδικασία:

Στάδιο I. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ:

1) Δαπάνες εργασίας:

α) Αμοιβή οικογενειακής εργασίας

- 52 ώρες x 6 € / ώρα	312,00 €
- 380 ώρες x 3 € / ώρα	1,140,00 €

β) Αμοιβή ξένης εργασίας:

- 800 ώρες x 3 € /ώρα	2,400,00 €
Σύνολο:	3,852,00 €

2) Δαπάνη υλικών:

- Λιπάσματα:	104,50 €
- Γεωργικά φάρμακα:	141,00 €
- Καύσιμα λιπαντικά:	157,36 €
Σύνολο:	402,86 €

3) Δαπάνη εργασίας ιδιόκτητων μηχανημάτων: 157,36 €

Επιβαρύνσεις κεφαλαίου: 4033,38 €

Στάδιο II. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΟΔΟΥ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΥ-
ΝΟΛΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ:

1) Ακαθάριστος πρόσοδος καλλιέργειας: 6000 κιλά x 3.0 € / κιλό = 18.000.00 €

2) Εκτίμηση συνολικού κόστους παραγωγής:

Παραγωγικές δαπάνες:

Δαπάνες εργασίας: 3.852.00 €

Δαπάνη εργασίας ιδιόκτητων μηχ/των:

- Φρέζα 8ώρες x 3.0 € / ώρα 24.00 €

- Ψεκαστήρας 20ώρες x 3.0 € /ώρα 60.00 €

- Καύσιμα: 84.00 €

- Λιπαντικά: 73,36 €

Σύνολο: 157,36 €

Δαπάνες υλικών χρήσης (λιπάσματα, γ. φάρμακα): 245.50 €

Επιβαρύνσεις κεφαλαίων: 4033.38 €

ΣΥΝΟΛΟ: 8,288,24 €

Κόστος παραγωγής = $\frac{\text{Σύνολο Παραγ. Δαπανών (€)}}{\text{Παραγόμενο προϊόν (κιλά)}} = \frac{8.288.24 \text{ (€)}}{6.000 \text{ (κιλά)}} = 1.38 \text{ € / κιλό}$

Επίσης από τα παραπάνω προκύπτει το γεωργικό εισόδημα της γεωργικής εκμε-
τάλλευσης οικογενειακής μορφής σύμφωνα με αυτή που περιγράφεται στη συγκεκριμέ-
νη τεχνοοικονομική ανάλυση:

Γεωργικό εισόδημα: Ακαθάριστη πρόσοδος – (Σύνολο Παραγωγικών δαπανών – τεκμαρτό ενοίκιο εδάφους * – Αμοιβή οικογενειακής εργασίας – τόκοι κεφαλαίου *)=

$$= 18.000,00 - (8288,24 + 150,00 + 1829,00 + 155,10) =$$

$$= 18.000,00 - 10.422,34 = 7577,66 \text{ €}$$

* Τεκμαρτό ενοίκιο εδάφους = 56 τρ x 30,00 € / στρ = 150,00

- Οι τόκοι κεφαλαίου προκύπτουν από πίνακες που χρησιμοποιεί η Α.Τ.Ε.

3. Επιβαρύνσεις κεφαλαίου.

Είδος επιβάρυνσης	Αρχική αξία κεφαλαίου για τον υπολογισμό αποσβέσεων	Ετήσια απόσβεση		Σημερινή αξία κεφαλαίου για τον υπολογισμό των λοιπών επιβαρύνσεων	Συντήρηση επισκευές		Ασφάλιστρα		Τόκοι		ΣΥΝΟΛΟ (α+β+γ+δ)
		Συν/στης %	Ποσό € (α)		Συν/στης %	Ποσό € (β)	Συν/στης %	Ποσό € (γ)	Συν/στης %	Ποσό € (δ)	
Γη ασκεπής	8.070,43	-	-	8.070,43	-	-	-	-	5	403,52	403
Φυτεία χωρίς αξία γης	1.907,55	5	95,37	1.344,09	-	-	-	-	11	147,84	243
Έγχειες βελτιώσεις	1.115,20	3	33,45	733,67	1	88,04	-	-	11	80,70	202
Γεωργικά κτίσματα	1.584,73	4	63,38	1.320,61	1	117,38	2	26,41	11	145,26	352
Μηγ/κός εξοπλισμός	14.086,57	8	1.126,92	8.804,10	3	264,12	6	52,82	11	968,45	2.412
Διάφορα υλικά διαρκείας	1.760,82	20	352,16	586,94	5	3,00	-	-	11	64,56	419
ΣΥΝΟΛΟ			1.671,28			472,54		79,23		1.810,33	4.033

Πηγή : Α.Τ.Ε. - Αρκαδίας

Ανάλυση δαπανών εργασίας 5 στρεμ.

Είδος εργασίας	Οικογενειακή		Ξένη	
	Ώρες	€	Ώρες	€
Κατεργασία εδάφους με φρέζα	8	24,00	-	-
Λιπάνσεις εδάφους	4	12,00	-	-
Κλαδέματα χειμερινά	28	168,00	-	-
Καταπολεμήσεις φυτονόσων (ψεκασμοί)	20	120,00	-	-
Αρδεύσεις	4	24,00	-	-
Συλλογή καρπών	240	720,00	720	2.160,00
Διαλογή	120	360,00	80	240,00
Μεταφορά προϊόντων	8	24,00	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	432	1.452,00	800	2.400,00

ΠΗΓΗ Α.Τ.Ε. – Ν. Αρκαδίας

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η αμοιβή εργασίας για τα κλαδέματα και τις καταπολεμήσεις των φυτονόσων με ψεκασμούς είναι 6,0 € / ώρα. Οι αρδεύσεις συνολικά διαρκούν 4 ώρες και κοστίζουν 24,00 € (6 € / ώρα). Η αμοιβή για τις υπόλοιπες εργασίες είναι 3,0 € / ώρα.
- Υπολογίζεται ότι ένας εργάτης συλλέγει 50 κιλά κερύσι σε 8 ώρες και έτσι θα προκύψει η συνολική παραγωγή που είναι :120 ημερομίσθια (8ώρα) X 50 κιλά = 6.000 κιλά
- Τα παραπάνω ημερομίσθια προκύπτουν όπως: 240 ώρες + 720 ώρες = 960 ώρες συνολικά χρειάστηκαν για τη συλλογή επειδή τα ημερομίσθια είναι 8 ώρα θα είναι :960 ώρες / 8ώρα = 120 ημερομίσθια.

Ανάλυση δαπανών χρήσης ιδιόκτητων μηχανημάτων (καύσιμα – λιπαντικά) και γεωργικών βοοδίων (γ. φάρμακα, λιπασματα) για τα 5 στρ. καλλιέργειας κεραισίας.

Είδος υλικού	Κατηγορία	Ποσότητα σε κιλά	Τιμή μονάδας ανά κιλό (€)	Αξία (€)	Συνολική αξία (€)
Λιπάσματα	α) 11-15-15	125	0,26	32,50	104,50
	β) 21-0-0	200	0,14	28,00	
	γ) 34-0-0	200	0,22	44,00	
Γεωργικά φάρμακα	1)εντομοκτόνα	2,5	18,00	45,00	141,00
	2)Μυκητοκτόνα	6,0	16,00	96,00	
Καύσιμα Λιπαντικά		---	---	---	
Ιδιόκτητων μηχανημάτων		---	---	---	157,36
ΣΥΝΟΛΟ					402,86

ΠΗΓΗ: Α.Τ.Ε. – Ν. Αρκαδίας

Επίσης από τα παραπάνω προκύπτει το γεωργικό εισόδημα της γεωργικής εκμετάλλευσης οικογενειακής μορφής σύμφωνα με αυτή που περιγράφεται στη συγκεκριμένη τεchnοοικονομική ανάλυση:

Γεωργικό εισόδημα: Ακαθάριστη πρόσοδος – (Σύνολο Παραγωγικών δαπανών + τεκμαρτό ενοίκιο εδάφους * + Αμοιβή οικογενειακής εργασίας + τόκοι κεφαλαίου *) = $18.000,00 - (8.288,24 + 150,00 + 1.829,00 + 155,10) = 18.000,00 - 10.422,34 = 7.577,66 \text{ €}$

*Τεκμαρτό ενοίκιο εδάφους = 56 τετρ.Χ30,00 €/στρ. = 150,00

-Οι τόκοι κεφαλαίου προκύπτουν από πίνακες που χρησιμοποιεί η ΑΤΕ.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Η αμοιβή εργασίας για τα κλαδέματα και τις καταπολεμήσεις των φυτονόσων με ψεκασμούς είναι 6,0€/ ώρα. Οι αρδεύσεις συνολικά διαρκούν 4 ώρες και κοστίζουν 24,00€ (6 €/ώρα). Η αμοιβή για τις υπόλοιπες εργασίες είναι 3,0 €/ ώρα.
- Υπολογίζεται ότι ένας εργάτης συλλέγει 50 κιλά κεράσι σε 8 ώρες και έτσι θα προκύψει η συνολική παραγωγή που είναι: 120 ημερομίσθια (8ώρα) Χ50 κιλά = 6,00 κιλά.
- Τα παραπάνω ημερομίσθια προκύπτουν όπως: 240ώρες +720 ώρες = 960 ώρες συνολικά χρειάστηκαν για τη συλλογή επειδή τα ημερομίσθια είναι 8 ώρα θα είναι: 960 ώρες/8ώρα = 120 ημερομίσθια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

Η καλλιέργεια της κερασιάς έρχεται 7^η σε έκταση σε σχέση με τις άλλες δενδρώδεις καλλιέργειες του Νομού Αρκαδίας. Παρά την θέση της αυτή υπάρχουν προβλήματα που δρουν ως αρνητικοί παράγοντες στην ανάπτυξη της καλλιέργειας και στην περαιτέρω εξέλιξή της.

Αυτά τα προβλήματα είναι τα εξής:

(α) Η έλλειψη νερού άρδευσης για την καλλιέργεια

(β) Ο πολυτεμαχισμός της γης.

(γ) Οι όψιμοι παγετοί και το χαλάζι.

(δ) Ο τρόπος διακίνησης και εμπορίας των κερασιών

(ε) Η μείωση του αγροτικού πληθυσμού που ασχολείται με την καλλιέργεια της κερασιάς και

(στ) τη γεωργία γενικότερα και το μεγάλο κόστος συλλογής λόγω ακριβών εργατικών χεριών και μικρής απόδοσης του εργατή. Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα την μη εγκατάσταση νέων ποικιλιών.

Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο υπάρχει πρόβλημα άρδευσης στην καλλιέργεια παρ' όλο που υπάρχουν και βροχοπτώσεις συχνές γιατί αρδεύονται άλλες καλλιέργειες κυρίως φυτά μεγάλης καλλιέργειας όπως η πατάτα και η ντομάτα σαν πιο κερδοφόρες καλλιέργειες και λόγω έλλειψης υποδομής παροχής αρδευτικού νερού. Στην περιοχή Τεγέας υπάρχει έντονο πρόβλημα έλλειψης νερού τους θερινούς μήνες. Οι ποσότητες νερού είναι λίγες διότι χρησιμοποιούνται στις πιο πάνω καλλιέργειες.

Για την εξασφάλιση αρδευτικού νερού πρέπει να γίνουν γεωτρήσεις στην περιοχή Τεγέας αν και έχουν υψηλό κόστος για την διάνοιξή τους. Το πλεονέκτημα είναι ότι το υπέδαφος εκεί είναι πλούσιο σε υπόγεια ύδατα.

Στην Αρκαδία η γεωργική γη είναι πολυτεμαχισμένη. Αυτό το πρόβλημα απαντάται στις περισσότερες καλλιέργειες, το ίδιο ισχύει και για την κερασιά. Οι κερασεώνες είναι μικρής έκτασης ή βρίσκονται διάσπαρτα με συνέπεια να μην μπορούν να δοκιμαστούν νέες καλλιεργητικές τεχνικές και να γίνει αναδιάρθρωση της καλλιέργειας της κερασιάς. Αν κάτι θα μπορούσε να βοηθήσει στη λύση αυτού του προβλήματος θα ήταν ο αναδασμός της γης.

Όπως έχει επίσης αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο πρόβλημα υπάρχει από τους όψιμους παγετούς καθώς επίσης και από το χαλάζι, προπαντός όταν πέφτει κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης των καρπών. Αυτό το πρόβλημα είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί και έγκειται μόνο στην κατάλληλη καλλιεργητική τεχνική και αρδεύσεις όταν σημειώνεται παγετός.

Με προσωπική επικοινωνία που είχα με τον κ. Γεωργόπουλο Θ. ο οποίος είναι φυτωριούχος στην περιοχή της Τεγέας μου είπε ότι από την πολύχρονη εμπειρία του έχει διαπιστώσει ότι οι παραγωγοί προτιμούν τα μεγάλα δένδρα και δεν δοκιμάζουν νέες ποικιλίες διότι πιστεύουν ότι τα μεγάλα δένδρα είναι και πιο παραγωγικά από τα νάνα επειδή ζουν περισσότερο λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους τους δίνουν περισσότερους καρπούς. Αυτή η άποψη είναι λάθος και ισχύει το αντίθετο. Επίσης στα μεγάλα δένδρα είναι δύσκολο να γίνει συγκομιδή και άλλες καλλιεργητικές εργασίες. Οι νέοι δεν ρισκάρουν, ψάχνουν σίγουρες παραγωγές και σίγουρο κέρδος έτσι μένουν πίσω σε παραδοσιακές. Μέλλον έχουν οι πρώιμες ποικιλίες επειδή έχουν καλύτερη τιμή και οι ποικιλίες που πωλούνται σε γεωργικές βιομηχανίες, όπως π.χ. το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με τη σωστή πληροφόρηση των καλλιεργητών γύρω από την υφιστάμενη κατάσταση με νέες ποικιλίες όπως η Βαν που έχει δοκιμαστεί στην Μακεδονία μέσω των τοπικών γεωπόνων και των γεωργικών υπηρεσιών του νομού.

Σοβαρό πρόβλημα επίσης αποτελεί ο τρόπος διάθεσης και εμπορίας των κερασιών. Η κύρια πώληση τους γίνεται σε λαϊκές αγορές και ένα μόλις 10% δίνεται σε εμπόρους. Το 60% πωλείται από τους ίδιους τους παραγωγούς, το 30% πηγαίνει σε άλλους νομούς για μεταποίηση (χυμοί και μαρμελάδες). Στην Αρκαδία όπως είδαμε στο 3^ο κεφάλαιο η τυποποίηση αφορά μόνο σε γλυκά και γαρνιτούρες. Μαρμελάδες και χυμοί δεν γίνονται. Επίσης δεν υπάρχουν συστηματικοί δενδρώνες με κατάλληλες ποικιλίες για μεταποίηση παρά μόνο διάσπαρτα δένδρα, όπως η Ναρολεον και η καραμέλα Τριπόλεως. Η διαλογή και η συσκευασία κοστίζει γιατί γίνεται με το χέρι. Οι καρποί υστερούν σε εμφάνιση, είναι μικρού μεγέθους και χαμηλής ποιότητας. Αυτό ισχύει για όλα τα κεράσια του Ν.Αρκαδίας και οφείλεται στην ελλιπή άρδευση των κερασεώνων. Διότι οι καρποί για να είναι μεγάλοι και εμφανίσιμοι χρειάζονται νερό. Επίσης όπως αναφέρθηκε στο 3^ο κεφάλαιο δεν υπάρχουν τα κατάλληλα φορτηγά για τη μεταφορά του και η συντήρησή του όπως αναφέρθηκε κοστίζει όταν γίνεται σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα γι' αυτό και δεν χρησιμοποιείται στην Αρκαδία για το κεράσι.

Το πρόβλημα μπορεί να λυθεί με την καλλιέργεια κατάλληλων ποικιλιών για μεταποίηση σε συστηματικούς δενδρώνες όπως η Βαν και η Bing που καλλιεργούνται στη Μακεδονία. Είναι αξιόλογες ποικιλίες καλής ποιότητας και μεγάλου μεγέθους καρπού. Πρέπει να γίνει συντονισμός από την Σ.Α.Σ.Αρκαδίας για καλύτερη διάθεση και εμπορία των κερασιών γιατί μόνο από την ενιαία δράση όλων των τοπικών φορέων αγροτικής ανάπτυξης και αγροτικών συνεταιρισμών θα επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Η μείωση των εργατικών χεριών και εγκατάλειψη του γεωργικού επαγγέλματος οπότε και της καλλιέργειας της κερασιάς. Έτσι τα εργατικά χέρια είναι λίγα και ακριβά, η συγκομιδή δίνεται με το χέρι, είναι χρονοβόρα και ο εργάτης αποδίδει λίγο. Οι νέοι δεν ασχολούνται με τη γεωργία και έτσι δεν γίνεται αντικατάσταση των παλαιότερων.

Το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί με την είσοδο νέων τεχνικών συγκομιδής όπως είναι οι δονητές που ήδη χρησιμοποιούνται με επιτυχία στη Μακεδονία, ο καρπός συγκομιδής. Στους νέους πρέπει να δοθούν κίνητρα ώστε να ασχοληθούν με τη γεωργία μέσω οικονομικής ενίσχυσης από το κράτος και την Ευρωπαϊκή Ένωση και επιδότηση της καλλιέργειας της κερασιάς.

Σήμερα το μέλλον της καλλιέργειας της κερασιάς στην Αρκαδία είναι δυσοίωνα. Παρ' όλα αυτά αν δοκιμαστούν οι λύσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω τότε το μέλλον της καλλιέργειας της κερασιάς θα έχει προοπτικές και θα μπορεί να ανταγωνιστεί και το κεράσι της εγχώριας αγοράς που παράγεται σε άλλους νομούς καθώς και να γίνει και εξαγωγή του ώστε να μπει στον διεθνή ανταγωνισμό σε ευνοϊκές δυνατότητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αγαθός Ν. 1994. Αφιέρωμα Λίπανση – Θρέψη. Γεωργική Τεχνολογία τευχ.1, σελ.35.
- Αγαθός Ν. 1994. Αφιέρωμα Λίπανση Μηλοειδών και Πυρηνοκάρπων. Γεωργική τεχνολογία τευχ.4, σελ.192.
- Αναγνωστόπουλος Θ. 1990. Η ελληνική δενδροκομία. Τόμος Α'. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Ανώνυμος 1994. Αφιέρωμα Φυτοπροστασία Οδηγός φυτοφαρμάκων για οπωροφόρα δένδρα και αμπέλι. Γεωργική Τεχνολογία. Τευχ.10, σελ.25.
- Βασιλακάκης Μ. Θέριος Ι. 1994. Φυλλοβόλα οπωροφόρα δένδρα. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Γιαννοπολίτης Κ.2000. Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα 2000. Εκδ. Αγρότυπος α.ε. Αθήνα.
- Δαμανάκης Μ. 1973. Χημική καταπολέμηση ζιζανίων Εκδ.Αγρότυπος α.ε. Αθήνα.
- Δάρμης Ι.1984. Οδηγός Φυτοπροστασίας, Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα.
- Δημητριάδης Ι.- Παναγόπουλος Χ. 1979. Παρατηρηθείσες στην Ελλάδα, Ασθένειες των καλλιεργούμενων φυτών. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, Αθήνα.
- Δημουλάς Ι. 1992. Δενδροκομία, αναδιάρθρωση καλλιεργειών, Ελληνική δενδροκομία στηριγμένη σε νέες βάσεις. Γεωργία τεχνολογία, τευχ.4, σελ.24.
- Ζαρόγιαννης Β. 1989. Αρδεύσεις – Στραγγίσεις Τ.Ε.Ι. Λάρισας, Λάρισα.
- Ζαχαρόπουλος Ι. 1978. Δενδροκομία, Δενδροτεχνική Γενική και Ειδική. Εκδόσεις Ψυχάλου, Αθήνα.
- Θεριός Ι.- Σωτηρόπουλος Θ. 1999. Το ανισοζύγιο των θρεπτικών στοιχείων, φύλλων και καρπών κερασιάς της ποικιλίας Β.Σ.Η Giant ως πιθανή αιτία της επιφανειακής κηλίδωσης Γεωργία – Κτηνοτροφία τευχ.8 σελ.16.
- Κατσόγιαννης Β. Σταυρίδης Δ. 1998. Η μύγα των κερασιών, παρακολούθηση του πληθυσμού του εντόμου και της προσβολής των κερασιών σε διάφορες περιοχές της Β. Ελλάδας κατά τα έτη 1996 και 1997 και ένα πείραμα καταπολέμησης με δολωματικό ψεκάσμο. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

- Μπαλαγιάννης Π. 1994. Φυτοπροστασία Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα.
- Οικονομίδου Χ. 1950. Τα οπωροφόρα δένδρα της Ελλάδας, Υπουργείο Γεωργίας, Αθήνα.
- Παπασωτηρίου Δ. 1957. Έντομα και ασθένειες των καρποφόρων δένδρων. Εκδόσεις Σπύρου, Αθήνα.
- Ποντίκης Κ. 1997. Πυρηνόκαρπα. Ανωτάτη Γεωπονική Σχολή Αθηνών.
- Στυλιανίδης Δ.- Σιμώνης Α. 1999. Τα προβλήματα των κερασιών κατά το 1999. Γεωργική Τεχνολογία, τευχ.7, σελ.24.
- Στυλιανίδης Δ.- Συργιανίδης Κ.1995. Η λίπανση των πυρηνοκάρπων. Γεωργία Κτηνοτροφία. Τευχ.9, σελ.191.
- Στυλιανίδης Κ. 1995. Αφιέρωμα Φυτική Παραγωγή. Γεωργική Τεχνολογία Τευχ.6, σελ.130.
- Σφακιωτάκης Ε.1994. Δενδρώδεις καλλιέργειες. Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα.
- Webster A.- Looney N. 1995. Cherries, Crop physiology, production & uses. Horticulture Research International, East Malling, West Malling, U.K.
- Woodroof J. 1975. Commercial Fruit processing. The AVI Publishing Company INC. Westport Connecticut U.S.A.
- Χατζηχαρίσης Ι. 1986. Η κερασιά και η καλλιέργεια της. Υπουργείο Γεωργίας, Αθήνα.
- Χατζηχαρίσης Ι.1993. Τα ιδιαίτερα προβλήματα της κερασιάς και η αντιμετώπισή τους. Γεωργία – Κτηνοτροφία, τευχ.3, σελ.16.
- Χατζηχαρίσης Ι. 1990. Η καλλιέργεια της κερασιάς. Υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές. Ποικιλίες, Γεωργία – Κτηνοτροφία. Τευχ.1, σελ.34.